

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BRUNO SCHLÖGL

EQUALIZAÇÃO FISCAL SOB UMA PERSPECTIVA AXIOMÁTICA LIBERAL  
IGUALITÁRIA

CURITIBA

2020

BRUNO SCHLÖGL

EQUALIZAÇÃO FISCAL SOB UMA PERSPECTIVA AXIOMÁTICA LIBERAL  
IGUALITÁRIA

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Econômico pelo Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Econômico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Fernando Motta Correia, Dr

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)  
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Schlögl, Bruno

Equalização fiscal sob uma perspectiva axiomática liberal igualitária /  
Bruno Schlögl. – 2020.  
128 p.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de  
Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, do Setor de Ciências  
Sociais Aplicadas.

Orientadora: Fernando Motta Correia.

Defesa: Curitiba, 2020.

1. Responsabilidade fiscal. 2. Liberalismo. 3. Axiomas. I. Universidade  
Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de  
Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico. II. Correia, Fernando  
Motta. III. Título.

CDD 336.2

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **BRUNO SCHLOGL** intitulada: **EQUALIZAÇÃO FISCAL SOB UMA PERSPECTIVA AXIOMÁTICA LIBERAL IGUALITÁRIA**, sob orientação do Prof. Dr. FERNANDO MOTTA CORREIA, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 14 de Abril de 2020.

Assinatura Eletrônica

14/04/2020 16:35:07.0

FERNANDO MOTTA CORREIA  
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

14/04/2020 16:35:54.0

VINICIUS KLEIN  
Avaliador Externo (null)

Assinatura Eletrônica

14/04/2020 16:38:04.0

KARLO MARQUES JUNIOR  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA)

Assinatura Eletrônica

14/04/2020 16:41:50.0

ARMANDO VAZ SAMPAIO  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

14/04/2020 16:38:20.0

MARCO ANTONIO RIBAS CAVALIERI  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

*Este trabalho é dedicado à Odila Rosa Carneiro da Silva.*

## **AGRADECIMENTOS**

Os agradecimentos principais são para minha família e amigos. Provam como as circunstâncias desiguais favoráveis são determinantes.

Agradecimento especial ao Fernando Motta pela longa parceria que vem desde o mestrado. Permitiu-me partir de uma dissertação sobre política macroeconômica positiva para uma tese de finança pública normativa com (um pouco) de filosofia política.

À sociedade brasileira que, via Capes, usou seu sistema de transferências (não sei se de modo justo), financiando esta pesquisa.

*"Olha aqui, garoto. Se Beethoven tivesse nascido em Tacuarembó, seria no máximo  
chefe da banda do coreto."  
— Eduardo Galeano, O livro dos abraços*

## RESUMO

Esta tese investiga a teoria da equalização fiscal horizontal categórica sob uma perspectiva normativa liberal igualitária. Esta importante corrente do pensamento filosófico contemporâneo não foi minuciosamente incorporada pela literatura de equalização fiscal. Neste campo de investigação, primordialmente ligado ao ideal de igualdade na provisão de serviços públicos numa federação, a incorporação deste ideal filosófico é particularmente frutífero. A inserção da responsabilidade no arranjo igualitário, como preconizam as teorias liberais igualitárias, têm importantes consequências distributivas ao impor-se a restrição orçamentária dos governos explicitamente. Neste contexto, apresentam-se propriedades formais, axiomas justificados normativamente, desejáveis aos esquemas de transferência. A responsabilidade permite um recorte entre fatores que devem ser compensados e fatores sob a responsabilidade dos governos locais. Isto permite a formulação de dois princípios de equalização fiscal. O princípio de responsabilidade fiscal, de cunho liberal, preconiza responsabilização pelas decisões de esforço fiscal dos governos. O princípio de equalização da capacidade fiscal, por sua vez, isenta os governos locais de fatores fora de seu controle. Certa tensão emerge entre estes grandes *valores fundamentais* e o método axiomático auxilia no desenho de diferentes arranjos de equalização fiscal, que consolidam compromissos viáveis. Essencialmente, caracterizam-se soluções encontradas na literatura, podendo-se percorrer o continuum de transferências que endossam os princípios em diferentes graus.

**Palavras-chaves:** Equalização Fiscal. Igualdade Liberal. Método Axiomático.



## **ABSTRACT**

This thesis investigates horizontal fiscal equalization from a liberal egalitarian perspective. This prominent contemporary political philosophy current was not carefully scrutinized by fiscal equalization literature. In this branch, particularly linked with the equality ideal in the provision of public goods in a federation, the cross-fertilization seems to be particularly relevant. Responsibility considerations into the egalitarian reasoning, like advocated by liberal egalitarian theories of justice has important consequences when the budget constraints are seriously taken explicitly altogether. In this context, formal properties which are normative desired are presented like mathematical axioms. The responsibility cut allows to disentangle factors that do not deserve compensation and factors outside governments control. Under this heading is possible to formulate two principles of fiscal equalization. On the one hand, the principle of fiscal responsibility advocates that governments are responsible for their fiscal effort. On the other hand, the principle of fiscal capacity equalization level the playing field in terms of fiscal capacity. Emerges some tension between those two fundamental values on the design of fiscal equalization schemes and then some compromise is looked for. Some characterizations of different solutions that endorse more fundamentally one of this principles are given.

**Key-words:** Liberal Egalitarianism. Fiscal Equalization. Axiomatic Method.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Axiomas - Princípio de Equalização Fiscal . . . . .	67
FIGURA 2 – Axiomas - Princípio da Responsabilidade Fiscal . . . . .	76
FIGURA 3 – Classificação das Transferências . . . . .	83

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Exemplo Básico . . . . .	77
TABELA 2 – Transferência Autônoma . . . . .	85
TABELA 3 – Transferência Fundacional . . . . .	92
TABELA 4 – Transferência Solidária Entre Grupos de Esforço . . . . .	102
TABELA 5 – Transferência Equalizadora de Poder . . . . .	107
TABELA 6 – Transferência Proporcional . . . . .	113
TABELA 7 – Transferência Proporcional - Capacidade Fiscal Exógena . . . . .	115
TABELA 8 – Transferência Igualitária . . . . .	116
TABELA 9 – Transferência Igualitária - Solidariedade do Igualitarismo . . . . .	118

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>EQUALIZAÇÃO FISCAL E IGUALDADE LIBERAL</b>	<b>20</b>
2.1	TEORIA DA EQUALIZAÇÃO FISCAL	20
2.2	TEORIAS LIBERAIS IGUALITÁRIAS DA JUSTIÇA	25
2.2.1	Igualdade e liberdade: o papel da responsabilidade	31
2.3	EQUALIZAÇÃO FISCAL NUMA PERSPECTIVA LIBERAL IGUALITÁRIA	36
<b>3</b>	<b>PRINCÍPIOS LIBERAL IGUALITÁRIOS DE EQUALIZAÇÃO FISCAL</b>	<b>42</b>
3.1	MODELO	42
3.2	MÉTODO AXIOMÁTICO	47
3.3	PRINCÍPIOS NORMATIVOS DE EQUALIZAÇÃO FISCAL	51
3.3.1	Princípio de Equalização da Capacidade Fiscal	54
3.3.2	Princípio da Responsabilidade Fiscal	67
<b>4</b>	<b>O DESENHO DE ESQUEMAS DE EQUALIZAÇÃO FISCAL</b>	<b>77</b>
4.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS: O CHOQUE ENTRE OS PRINCÍPIOS FISCAIS	77
4.2	MANTENDO LIBERALISMO, RELAXANDO IGUALITARISMO	83
4.2.1	Transferência Autônoma	84
4.2.2	Transferência Fundacional	89
4.2.3	Transferência Igualitária Libertária e Igualitária Solidária	96
4.3	MANTENDO IGUALITARISMO, RELAXANDO LIBERALISMO	99
4.3.1	Transferência Solidária entre Grupos de Esforço	100
4.3.2	Transferência Equalizadora de Poder	103
4.3.3	Transferência Proporcional	110
4.3.4	Transferência Igualitária Estrita	115
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>119</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>120</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>126</b>
<b>APÊNDICE A</b>	<b>LISTA DOS AXIOMAS</b>	<b>127</b>

A.1	PRINCÍPIO DE EQUALIZAÇÃO DA CAPACIDADE FISCAL . . . . .	127
A.2	PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE FISCAL . . . . .	128

## 1 INTRODUÇÃO

Estas observações introdutórias explicitam aspectos fundamentais da tese. Seu objetivo é fornecer um quadro referencial básico para a leitura do texto, percorrendo particularmente acerca da íntima relação entre justiça distributiva e economia normativa. Apesar do esforço na tentativa de inscrever a tese dentro deste quadro geral, parece oportuno começar a discussão com uma visão panorâmica desta relação, ilegítima para muitos economistas.

A filosofia política contemporânea, particularmente após “*A Theory of Justice*”, de John Rawls, tornou a *responsabilidade individual* elemento central na discussão sobre justiça distributiva e, conseqüentemente, no desenho de políticas redistributivas. A filosofia utilitarista, dominante no pensamento econômico, não atribui papel algum a responsabilidade individual e as *teorias liberais igualitárias da justiça* oferecem diversas concepções alternativas àquela doutrina filosófica, incorporando a *responsabilidade* ao arranjo igualitário.

No último meio século, a justiça distributiva, definida por Roemer (1996) como a teoria que dispõe sobre “[...] *how a society or group should allocate its scarce resources or product among competing needs or claims*” foi marcada por debates que envolveram proeminentes filósofos políticos liberais igualitários como Rawls, Dworkin, Sen, Cohen, Arneson, Roemer, Parfit, Van Parijs, dentre muitos outros. A discussão, notadamente a partir do início dos anos oitenta, teve participação dos economistas, que analisaram ativamente alguns pontos da concepção filosófica delineada nestas discussões.

Estes debates contribuíram para erigir um aparato conceitual sólido para examinar os impactos de políticas que visam à justiça social, inclusive exercendo alguma influência na argumentação filosófica propriamente.<sup>1</sup> A própria definição de Roemer reforça esta relação, na medida em que converge conceitualmente ciência econômica e justiça distributiva.<sup>2</sup> Em essência, distintos ideais de justiça social foram escrutinados em inúmeros modelos econômicos formais.

O corpo teórico liberal igualitário, todavia, ateu-se a discussões abstratas de caráter geral, com pouca penetração na literatura normativa sobre bem-estar e finanças públicas. Qualquer intervenção governamental não pode ser separada de determinados objetivos político-normativos e a perspectiva liberal igualitária abre um caminho alternativo a ser explorado por campos de investigação historicamente dominados pela visão utilitarista.

<sup>1</sup> Dworkin, por exemplo, utiliza o conceito de *no-envy* em seu par de ensaios “*What is Equality?*”.

<sup>2</sup> Fleischacker (2009) criticamente avalia esta definição moderna de justiça distributiva.

Dentro deste amplo panorama, o desenho adequado dos instrumentos econômicos que alicerçam o federalismo fiscal tornou-se tema de grande relevo no período recente.<sup>3</sup> Num contexto no qual a promoção da autonomia local dos governos, aliada à descentralização da incumbência de prover serviços públicos, assumiu predominância, a necessidade de promover-se a *equalização fiscal* entrou em debate. Em desigualdade de condições para financiar a prestação de serviços públicos, cidadãos residentes na mesma federação são tratados desigualmente. A questão da distribuição das oportunidades básicas ligadas a esta provisão, conseqüentemente, está na centralidade do debate sobre equalização fiscal.

A literatura que se ocupa do tema da equalização fiscal discute duas dimensões da desigualdade. Como a responsabilidade pelo dispêndio e bases tributárias não estão sob a mesma alçada, tipicamente emerge a necessidade de transferências que cobrem o *hiato vertical* entre as distintas esferas de governo. O *hiato horizontal*, por sua vez, é consequência da necessidade de certos governos, em uma mesma esfera, exercerem mais esforço fiscal para prover um mesmo nível de serviço, visto sua capacidade fiscal reduzida.

O acesso a *bens públicos locais*, como saúde, educação básica, segurança pública, infraestrutura e certos serviços de utilidade pública é central para o tratamento igual de residentes numa federação. Fundamentalmente, a equalização fiscal objetiva igualar as possibilidades de provisão de certas categorias de gastos específicas ou de um pacote de serviços agregado. Esta equalização foi cunhada *igualdade categórica* pela literatura (LADD; YINGER, 1994).

O objetivo da tese é investigar a *teoria da equalização fiscal horizontal categórica* sob uma perspectiva normativa liberal igualitária. Especificamente, busca-se apresentar uma versão ampla desta teoria, como a perspectiva filosófica ideal para conceber os esquemas de transferência fiscal horizontal. Apresentam-se propriedades desejáveis de esquemas de transferência que sintetizam uma interpretação liberal e concomitantemente igualitária. Certa tensão emerge entre estes grandes *valores fundamentais* e o método axiomático auxilia no desenho de diferentes arranjos de equalização fiscal, que consolidam compromissos viáveis. Além do precursor trabalho de Cappelen e Tungodden (2007) nesta linha, nenhum tratamento sistemático da literatura axiomática foi empregado na análise dos esquemas de transferências.

Do ponto de vista metodológico, a tese consiste num exercício teórico de construir um *equilíbrio reflexivo*, na famosa expressão de Rawls (1971). Como salienta Kymlicka (2002), trata-se de encontrar justificativas plausíveis para os diferentes arranjos possíveis. Portanto, apesar de normativo, o papel da análise é sugerir este equilíbrio,

<sup>3</sup> A *Teoria do Federalismo* ocupa-se das relações entre governos de diferentes níveis. A tese discute estes aspectos apenas indiretamente, focando na relação entre governos locais de um mesmo nível.

não se defendendo alguma solução ideal. Aponta-se que, assumindo certos objetivos, sob certas condições relacionadas ao esforço fiscal e à capacidade fiscal dos governos da federação, certas transferências são mais atrativas do ponto de vista da justificação normativa.

Como a discussão deve transparecer, investiga-se o ideal liberal igualitário amplamente entendido. Dentro desta visão existe um amplo espectro de possibilidades defensáveis, alicerçadas em propriedades distintas e mais condizente com certos contextos. Como Samuelson (1948) declarou, *“it is a legitimate exercise of economic analysis to examine the consequences of various value judgments, whether or not they are shared by the theorist”* (p. 220).

O método axiomático busca o maior nível de generalidade possível. Assim, não se procuram soluções para uma economia particular, com certa estrutura delineada *a priori*, mas para uma classe de problemas definidos num possível domínio, abarcando todas as economias em abstrato. Apesar disto, o trabalho não se alinha com o que Moulin (2014), seguindo uma terminologia de Popper, denomina *“utopian social engineering”*. Neste caso, busca-se uma teoria unificada de aplicação geral para todos os problemas possíveis. Desde a tentativa de Jeremy Bentham de estabelecer o curso de ação universal, por meio de uma aritmética de prazeres e dores, até o *programa de Nash*, que buscava padrões para divisão do excedente em qualquer contexto de troca não cooperativa, tal estratégia repetidamente falhou (MOULIN, 2014).

Adota-se, em contraposição, uma perspectiva *“piecemeal social engineering”*. Ou seja, analisa-se uma classe de problemas específicos, equalização fiscal, isoladamente sem o intuito de derivar uma teoria geral guarda-chuva da organização social, utilizável em qualquer tipo de problema. Este é um aspecto que deve ser enfatizado, pois nem todas as interpretações dos princípios de equalização fiscal, que se estabelecem no trabalho, têm validade geral, sendo muitas defesas de condições válidas apenas neste contexto específico.

Ainda assim, um propósito complementar da tese é apontar para a possibilidade do emprego de algumas condições, apresentadas nos demais campos da teoria da finança pública, cuja perspectiva metodológica axiomática a ser desenvolvida parece particularmente promissora. Nesta análise, importante destacar, não se pretende qualquer contribuição original à teoria da justiça distributiva, mas checar a consistência do raciocínio filosófico neste contexto, incorporando ideais de justiça social em modelos concretos, como sugerido por Roemer (1996).

Sob um ponto de vista amplo é paradoxal analisar as tendências destas análises econômicas teóricas e compará-las com a discussão recente nas ciências jurídicas. Esta sempre teve particular relação com as discussões da filosofia política, que pauta parte significativa de seus sistemas de valores e princípios. Curiosamente, *a análise*



*econômica do direito* desenvolvida nos últimos anos, toma uma perspectiva, em geral, utilitarista<sup>4</sup>. Em suma, as análises jurídicas passaram a empregar o aparato técnico convencional da teoria econômica como instrumento auxiliar na tomada de suas decisões. As análises econômicas acerca da justiça distributiva seguiram movimento contrário à análise econômica do direito em sua versão dominante. Por meio de uma análise axiomática, incorporaram-se interpretações de *justiça distributiva* distintas do utilitarismo, dando proeminência à ideia de responsabilidade individual.<sup>5</sup>

Princípios são expressões doutrinárias gerais, usuais na filosofia política, que carregam certo ideal e sua interpretação pode variar em diferentes contextos particulares. Estes princípios devem ser revestidos de conteúdo concreto por regras, que são atendidas ou violadas, não sendo atendidas em graus, como ocorre com os princípios. Muitas vezes, teoremas de impossibilidade demonstram que certos princípios não podem ser atendidos simultaneamente, quando representados por meio de regras muito demandantes. Então, devem-se considerar compromissos que sintetizam o choque destes princípios necessários ao “bom desenho” de políticas.

Tais prescrições ideais, as regras que se deseja impor, podem ser representadas por axiomas matemáticos formais. A definição explícita destas pode auxiliar na concepção de esquemas redistributivos que procuram priorizar certos princípios legais. O conflito de ideais é esperado e a justificação de regras concretas, apropriadas a cada contexto, é fundamental. Por outro lado, a contribuição axiomática pode ser entendida apenas como recomendação em matérias que o formulador de políticas públicas tem discricionariedade sobre os atos, podendo assim, balancear diferentes interesses, que, embora reconhecidamente gostaria de considerar, têm de priorizar.

Deve-se imaginar, neste sentido, que os esquemas de transferências são concebidos, assim como sugerem as teorias contratualistas, sob o *véu da ignorância*. Em igualdade de condições iniciais, os governos locais devem decidir, desconhecendo suas condições *de fato*, quais as regras que governarão as instituições básicas da sociedade. Quem deverá ocupar cada posição na sociedade é questão aberta. Evidentemente, tal contrato social é uma abstração teórica que permite discutir os princípios normativos, como se estivessem despidos dos interesses particulares. Nas palavras de Moulin (2014), “*justice is blind and fairness requires anonymous rules of arbitration*”.

Para orientar a leitura é instrutivo mencionar uma linha divisória entre duas perspectivas de justiça dicotômicas, abordadas no volume clássico de Barry (1989).<sup>6</sup> Esta linha divisória, sustentada também em Rawls (1971), coloca as teorias da *justiça*

<sup>4</sup> Ver uma defesa da linha utilitarista em Kaplow e Shavell (2009) e Kaplow (2010).

<sup>5</sup> Vale destacar que a lógica libertária também se desenvolveu como resposta ao utilitarismo, mas contraposta à solução rawlsiana.

<sup>6</sup> Isto não estará explícito ao longo da discussão, mas é interessante chamar a atenção do leitor para estas possíveis interpretações.

*como ganho mútuo e justiça como imparcialidade* em franca contraposição.

A *justiça como ganho mútuo* é definida como “*simply rational prudence pursued in contexts where the cooperation of other people is a condition of our being able to get what we want*” (BARRY, 1989, p.6). Em contraposição a esta visão, a *justiça como imparcialidade* impõe que “*a just state of affairs is one that people can accept not merely in the sense that they cannot reasonably expect to get more, but in the stronger sense that they cannot reasonably claim more*” (BARRY, 1989, p.8).

Enquanto a *justiça como ganho mútuo* impõe que os agentes não podem extrair mais vantagens dos demais, pois barganhando estão no limite das possibilidades, a *justiça como imparcialidade* impõe que, no sentido moral, os agentes não pretendem extrair mais dos demais, pois violariam uma norma de solidariedade. Enquanto a primeira noção exige uma teoria da barganha, a segunda perspectiva requer uma teoria de *fairness*, no sentido de estabelecer como estas normas emergem (ROEMER, 1996).

Formulam-se na tese propriedades alinhadas com a ideia de *justiça como imparcialidade*. As regras anônimas são desenhadas quando cada governo local não conhece sua posição na sociedade, desconhecendo sua capacidade fiscal para prover serviços públicos. Imagine-se, como exemplo, que as capacidades fiscais serão aleatoriamente distribuídas entre os governos locais. A capacidade de levantar fundos impõe desigualdades em termos de provisão dentro da mesma federação. Ainda assim, a ideia de *ganho mútuo* pode ser aceita, desde que, todavia, considere-se que os diferentes governos locais são avessos ao risco e estão compartilhando os possíveis infortúnio de estarem em piores condições.<sup>7</sup>

Muita importância será atribuída à restrição de que os fundos para a redistribuição devem ser levantados pelos próprios governos locais. Neste sentido, não se considera que o governo central é dotado de recursos a serem distribuídos entre os entes com necessidades, como faz boa parte da literatura de equalização fiscal. Ignorar o papel da responsabilidade num contexto em que os recursos têm de ser levantados pelos próprios governos é uma contradição. A solidariedade coloca os governos locais *no mesmo barco*. Isto implica, como contrapartida, que os mecanismos de redistribuição sejam sensíveis ao exercício da responsabilidade. As dificuldades em redistribuir neste ambiente devem emergir explicitamente na análise.

Quatro grandes ideias gerais permitem organizar, de forma transparente, os fatores condicionantes da distribuição justa de recursos limitados. Segundo Moulin (2004), estes princípios, normalmente conflitantes, são: *compensação*, *recompensa*, *direitos exógenos* e *melhor uso* na alocação das oportunidades de gastos. Podemos ilustrar estes conceitos por meio da canônica história da atribuição de uma flauta, um

<sup>7</sup> A análise dos economistas acerca o trabalho de Rawls muitas vezes tomou esta interpretação de agentes avessos ao risco sob o véu da ignorância. Esta ideia foi defendida por Arrow (1973).

bem não produzido, a ser alocada para uma única criança:

The first child has much fewer toys than the other three, hence should get the flute by the compensation principle. The second child worked hard at cleaning and fixing it, so he should get it as a reward. The third child's father owns the flute (although the father does not care for it), so he has the right to claim it. The fourth child is a flutist, so the flute must go to him because all enjoy the music (fitness argument). (Moulin, p.21)

No contexto da equalização fiscal, a *compensação* sugere que os governos locais devem receber transferências para contrabalançar condições iniciais desiguais, impondo tratamento igual dos cidadãos. Por outro lado, como a responsabilidade é fundamental, quem exerce esforço fiscal maior também deve ser *recompensado* com uma fatia maior do montante arrecadado. Estas duas ideias constituem os princípios da *equalização da capacidade fiscal* e da *responsabilidade fiscal*, respectivamente, e serão o foco da análise.

Os *direitos exógenos* determinam o quanto um governo detém de direitos sobre sua base tributária *ex ante*. A capacidade fiscal da federação será vista, em alguns casos, como um direito de todos e, em outras interpretações, como um direito exclusivo de cada governo local. Como resultado geral, quanto mais a federação favorecer a ideia de igualdade, mais a capacidade fiscal é interpretada como um ativo social compartilhado. Por outro lado, nos casos em que o ideal liberal prevalecer, os governos locais serão parcialmente proprietários de sua base fiscal.

O melhor uso dos recursos não é discutido na tese, em função do objeto da equalização fiscal. Neste sentido, existe uma proximidade com as teorias da justiça que defendem a *equalização dos recursos*. As regras sequer levam em consideração as preferências dos governos explicitamente. As interpretações utilitaristas, que avaliam a capacidade destes recursos em gerar bem-estar, argumentam que faz sentido ocorrer transferências em função do aumento do bem-estar agregado. Isto validaria transferências de recursos de um governo local para outro, sob a alegação de que os fundos estão sendo *melhor utilizados*. Em certos casos, que fogem à alçada da equalização fiscal, a eficiência do gasto público na alocação de recursos é precisamente o critério mais relevante.

Além desta breve introdução e das conclusões, três capítulos elaboram os argumentos da tese. O capítulo dois apresenta o pano de fundo teórico, introduzindo a temática da equalização fiscal na primeira seção. Em seguida, apresenta-se sucintamente a teoria liberal igualitária da justiça, enfatizando os principais debates econômicos que emergiram nesta literatura. Discute-se uma versão teórica adequada

ao propósito da equalização fiscal para, em seguida, defender-se tal interpretação. Paralelamente, os princípios de *equalização da capacidade fiscal e responsabilidade fiscal* são apresentados.

O terceiro capítulo apresenta o modelo básico da tese, seguido de uma breve exposição do método axiomático. As diferentes regras que representam os princípios fiscais são detidamente analisadas. Ao longo desta seção é discutida formalmente a força relativa destas interpretações, fundamental na construção de compromissos razoáveis. Em síntese, o capítulo define, por meio de axiomas, diversas interpretações dos princípios de justiça na equalização fiscal. O apêndice A lista todos os axiomas apresentados neste capítulo.

No quarto capítulo, analisam-se os esquemas de transferências, fornecendo uma caracterização normativa destas soluções. Este arranjo permite analisar o conflito entre os princípios distributivos e categorizar as soluções em termos de cada princípio. Particular atenção é dada à definição dos valores de referência em cada esquema de transferências. O capítulo busca construir paralelamente uma discussão com a literatura tradicional sobre equalização fiscal, demonstrando-se como as transferências podem ser defendidas em distintos contextos, sob justificativas normativas mais condizentes a cada caso.

Apesar destes dois últimos capítulos abusarem da argumentação formal, procura-se ao longo de seu desenvolvimento motivar e discutir extensamente as propriedades e soluções com uma apresentação informal, mas rigorosa. Quando possível, exemplos devem ilustrar o conteúdo do aspecto em questão. Finalmente, as conclusões são apresentadas.

## 2 EQUALIZAÇÃO FISCAL E IGUALDADE LIBERAL

O desenho de sistemas de equalização fiscal envolve primordialmente considerações acerca de justiça distributiva. A definição de critérios apropriados é imprescindível, pois diferentes valores endossados pela sociedade validam transferências de recursos entre governos locais. O objetivo principal deste capítulo é fornecer o arcabouço conceitual para a discussão, defendendo-se a teoria liberal igualitária como fundamento normativo apropriado à promoção da equalização fiscal.

Para cumprir este objetivo estrutura-se o texto em três seções. Na primeira, apresenta-se a teoria de equalização fiscal. Na segunda seção, as principais questões econômicas que permeiam a literatura liberal igualitária são brevemente discutidas. Emergiram neste debate, arcabouços analíticos que operacionalizam ideais filosóficos no desenho de políticas públicas e apresenta-se uma possibilidade analítica, central para os argumentos da tese, organizada em torno de dois princípios fundamentais. Finalmente, defende-se o liberal igualitarismo como doutrina adequada à equalização fiscal categórica horizontal.

### 2.1 TEORIA DA EQUALIZAÇÃO FISCAL

O termo *federalismo fiscal* é empregado na literatura de Finanças Públicas para abarcar as relações fiscais intergovernamentais (AHMAD; BROSIO, 2006). Depreende-se desta afirmação que o federalismo fiscal não se restringe ao federalismo político estritamente falando. Como enfatiza Wallace Oates (1972), o federalismo fiscal deve ser entendido de modo amplo, pois até mesmo estados unitários podem ser considerados sistemas federativos, na medida em que descentralizam responsabilidades fiscais para outros níveis de governo.<sup>1</sup>

Como define Shah (2007),

*The principles of fiscal federalism are concerned with the design of fiscal constitutions – that is, how taxing, spending, and regulatory functions are allocated among governments and how intergovernmental transfers are structured. These arrangements are of fundamental importance to the efficient and equitable provision of public services.*

A institucionalidade fiscal deve delimitar precisamente as atribuições de gastos de cada nível de governo. A clássica separação normativa de Musgrave (1959) entre

<sup>1</sup> Estados unitários têm mesma legislação, mas os governos regionais podem desfrutar de autonomia em muitas decisões.

as funções alocativa, distributiva e estabilizadora dos orçamentos têm implicações importantes para o desenho destes arranjos federativos. Grosso modo, as atribuições do governo central são estabilizar a economia, redistribuir renda, além de prover certos *bens públicos nacionais*, como segurança nacional. Na consecução destes objetivos, os governos locais enfrentariam claros constrangimentos, ligados ao volume de recursos necessários e a mobilidade potencial dos fatores de produção. Por outro lado, cabe aos governos locais prover *bens públicos locais* limitados às suas próprias jurisdições. (OATES, W., 2005).

As considerações acima constituem a *rationale* convencional para a definição de responsabilidades de gasto numa organização federativa. Os resultados dos chamados modelos de equalização fiscal da primeira geração, desenvolvidos em Tiebout, Oates e Musgrave, podem ser sintetizados no *teorema da descentralização* apresentado em Wallace Oates (1972).

In the absence of cost savings from the centralized provision of a (local public) good and of inter-jurisdictional externalities, the level of welfare will be at least as high (and typically higher) if Pareto-efficient levels of consumption are provided in each jurisdiction than if any single uniform level of consumption is maintained across all jurisdictions (Oates 1972, p. 54).

Os argumentos em favor da descentralização das atribuições de gastos estão intimamente ligados à perspectiva de que as decisões acerca da composição e volume de provisão devem ser alinhadas aos interesses dos cidadãos. Existe uma melhoria da eficiência da alocação na medida em que gastos adéquam-se às preferências dos residentes.<sup>2</sup> Com mobilidade dentro da federação, os indivíduos “*vote with their feet*”, migrando para regiões onde decisões governamentais estão em linha com suas preferências sobre taxas e gastos públicos.

Além disto, acredita-se que a proximidade dos cidadãos da esfera de decisão incrementa o *accountability* do governo. Isto evita atividades *rent-seeking* dos burocratas e limita o atendimento de demandas de certos grupos de interesse. O controle da eficiência e qualidade da provisão tornam-se mais assertivos nestes casos (LOCKWOOD; AHMAD; BROSIO, 2006).

Contrariamente à descentralização, salientam-se os problemas de coordenação, basicamente ligados à falhas na internalização das externalidades tributárias e de gastos entre os governos subnacionais. Estes *spillovers* podem ser de ordem técnica, no sentido de ineficientes, ou podem emergir como um corolário da *competição fiscal*

<sup>2</sup> Ou seja, vale o argumento do *preference-matching*.



*interestatal*. Além disto, com a descentralização pode haver falhas na exploração de economias de escala<sup>3</sup> (OATES, W. E., 1999).

Neste quadro geral, as instituições fiscais devem delimitar precisamente as bases para o financiamento próprio de cada ente federativo. Em geral, a descentralização da provisão não é acompanhada pela descentralização completa dos instrumentos de financiamento destes gastos. Espera-se descompassos entre as receitas arrecadadas e despesas incorridas na provisão. A capacidade tributária do governo central, sua base de incidência, aparelho administrativo, mobilização técnica, são, em geral, muito superiores aos das esferas locais, sendo justificável a concentração da arrecadação e posterior transferência dos recursos aos demais governos subnacionais. Estas diferenças entre os distintos níveis de governo originam o *hiato vertical* (BOADWAY, 2004).

Colocam-se, desta forma, as transferências fiscais intergovernamentais como um importante instrumento na consecução dos objetivos da federação. O objetivo de um esquema de transferências é diminuir o hiato entre a capacidade de financiamento e as responsabilidades de gasto dos governos locais, de modo a dispor os recursos de acordo com as atribuições de cada esfera.

Além do sentido técnico que compele a centralização das receitas, este hiato pode ser deliberadamente construído legalmente pelo governo central. Na medida em que controla mais recursos e decide como alocá-los, o governo central tem mais controle sobre as políticas executada pelas jurisdições locais. Deste modo, é possível o *enforcement* de certos padrões para a provisão de serviços públicos, além de permitir a correção dos *spillovers* entre as jurisdições, melhorando o esforço fiscal e a eficiência dos gastos (AHMAD; BROSIO, 2006).

Como destaca Boadway (2006) pode-se dizer que, sob a perspectiva de suas políticas fiscais, os governos são primordialmente instituições que promovem a redistribuição. Além dos aspectos já mencionados, em qualquer federação emergem descompassos entre a arrecadação e as atribuições de gastos *entre as próprias esferas subnacionais*. O *hiato horizontal* engendra desigualdades no acesso aos serviços públicos, dentro da mesma federação, e pode ser questionado sob um ponto de vista normativo. Neste caso, as transferências podem equalizar esta capacidade de gastos sob algum critério equitativo e seu desenho deve procurar a *equalização horizontal*.

Segundo Boadway (2004), independentemente dos argumentos expostos, a descentralização das receitas e despesas deixa diferentes regiões com capacidades fiscais distintas. Caso o acesso aos serviços públicos fosse desigual em diferentes regiões, cidadãos iguais estariam sendo tratados desigualmente.

<sup>3</sup> A ampliação da descentralização na provisão de serviços públicos é uma tendência global. Empiricamente seus custos e benefícios têm sido muito discutidos na literatura.

In the absence of equalization, they would be unable to provide the public services at the tax rates that would otherwise prevail in a centralized setting. Thus, equalization can be seen as an instrument for facilitating effective decentralization by enabling its benefits to be achieved while avoiding its adverse effects (BOADWAY, 2006).

Enquanto no modelo de Tiebout (1956) a eficiência é atingida pela livre mobilidade dentro da federação, a equalização horizontal é o remédio inverso ao argumento *voting with one's feet*, sendo os serviços públicos levados aos residentes. Se a sociedade endossa o ideal de equidade nestes critérios há um ganho de eficiência na equalização, via transferências que acompanha os objetivos de equidade.<sup>4</sup>

Boadway (2006) salienta que o debate sobre o papel redistributivo das transferências é pouco compreensível e que não existe consenso acerca de seu desenho. A falta de acordo estaria essencialmente ligada a alguns fatores fundamentais, dentre os quais, o mais evidente é o desacordo sobre a forma de lidar com os objetivos redistributivos. Neste caso, apenas juízos de valor podem orientar as discussões e as divergências são imediatas.

Com relação aos seus objetivos, a literatura sobre equalização fiscal situa-se em duas classes principais. A *igualdade categórica* relaciona-se à equalização da capacidade de provisão pública, seja apenas para funções estatais específicas, como saúde e educação, ou em caráter geral. *Igualdade distribucional* objetiva equalizar a renda real dos residentes locais (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1989; LADD; YINGER, 1994).

Alguns autores como Oakland (1994) consideram a igualdade distribucional mais importante na medida em que não existe justificativa para defender a provisão de bens públicos em detrimento do acesso a bens privados. Já Ladd e Yinger (1994) argumentam que a equalização dos serviços é que permite equalização de oportunidades e este deve ser o objeto da equalização. Além disto, estes autores enfatizam que a escolha deste nível de gastos públicos é apenas indiretamente escolhido por estes agentes.

É interessante que se estabeleça brevemente uma tipologia básica das transferências encontradas na literatura. *Gap-filling transfers* são utilizadas para subsidiar o *deficit* de governos locais. Se não houver restrições orçamentárias nestes esquemas, não existe qualquer incentivo para que receitas sejam recolhidas e gerenciadas devidamente ou que os gastos sejam eficientes dentro de cada governo local.

As transferências *Revenue Sharing* são geralmente utilizadas para atenuar

<sup>4</sup> Ver a teoria da *efficiency-improving redistribution* em Ladd e Yinger (1994).



o hiato vertical. A rigor são transferências, pois os governos não têm controle sobre esta base. Em geral, são redistribuídas em termos de alguns critérios como em termos *per capita*, por tamanho do território, em função de índices de pobreza, etc. Se o critério envolver a origem dos recursos, tais transferências serão pouco redistributivas. Geralmente o governo central concentra por facilidades administrativas e redistribui.

*Special purpose grants* são extensamente utilizadas para atingir objetivos de política dos governos centrais e para a correção de certos *spillovers*. Estas transferências podem ser *open-ended*, quando são fruto de legislações contínuas ou *close-ended* no caso de projetos específicos de interesse nacional.

As *transferências equalizadoras* são utilizadas com o propósito de promover a equalização fiscal.<sup>5</sup> É importante acentuar o papel que a brecha vertical tem sobre a necessidade destas transferências. Quanto mais centralizada for a arrecadação e mais descentralizados os gastos maior será a necessidade de transferências. Estas transferências podem equalizar *capacidade de arrecadação*, *necessidades*, ou ambos<sup>6</sup>.

Analiticamente, o federalismo fiscal se enquadra *grosso modo* em duas vertentes: o *abordagem tradicional* e da *nova economia política*. Enquanto a primeira corrente está intimamente ligada à visão predominante nas finanças públicas nas décadas de 1950 e 1960, que se consolidou na obra clássica de Wallace Oates (1972), a segunda perspectiva se desenvolveu nos últimos vinte anos e se alinha aos estudos da *nova economia política*.

A teoria tradicional assume a existência de um *planejador social benevolente*, estabelecendo um *framework* normativo para avaliar as atribuições de cada nível de governo e os instrumentos fiscais apropriados para conduzir estas funções. Nos casos onde o setor privado falha na provisão de bens tipicamente públicos, o governo deve tomar medidas apropriadas de forma a corrigir as falhas. “*The public economist’s job was largely to diagnose the source of the ills, prescribe the appropriate remedy, and then leave public officials to fill the prescription*”(OATES, W., 2005).

A abordagem da *nova economia política*, por sua vez, busca endogeneizar o comportamento dos governos central e subnacionais considerando as instituições e processos, como eleições e legislaturas que determinam a escolha das políticas fiscais na prática (LOCKWOOD; AHMAD; BROSIO, 2006). Nos últimos anos esta perspectiva ganhou muito espaço no debate.

<sup>5</sup> Especificamente, este tipo de transferências será objeto da análise no capítulo 4.

<sup>6</sup> Para mais detalhes ver Ahmad e Brosio (2006).

## 2.2 TEORIAS LIBERAIS IGUALITÁRIAS DA JUSTIÇA

As teorias liberais igualitárias da justiça procuram igualar as oportunidades na sociedade, partindo do pressuposto de que parte destas oportunidades são distribuídas de modo moralmente arbitrário. Em linhas gerais, buscam conciliar os valores da igualdade, da liberdade individual e responsabilidade pessoal numa concepção coerente. Como destacou Cohen (1989), sua característica fundamental é sintetizada no princípio de que a responsabilidade individual, a mais fundamental ideia das correntes anti-igualitárias de direita, deve assumir centralidade na justiça distributiva.

Em síntese, as teorias políticas estão situadas num *continuum* contrapondo os ideais fundamentais de igualdade e liberdade em cada extremo. A responsabilidade é introduzida neste espectro, possibilitando priorizar claramente a igualdade na dimensão onde agentes não são responsabilizáveis e a liberdade nas dimensões sob sua responsabilidade. A abordagem liberal igualitária, inaugurada em “*A Theory of Justice*”, foi capaz de aliar os princípios da igualdade social e econômica, características do socialismo europeu, e os princípios da tolerância e liberdade pessoal, associadas ao liberalismo estadunidense (NAGEL, 2004).

John Rawls desenvolveu uma alternativa coerente ao utilitarismo e ao intuicionismo<sup>7</sup>. Grosso modo, sua argumentação utiliza a teoria do contrato social, no qual agentes sob um *véu da ignorância* espesso decidem as regras sociais. Na posição original, uma espécie de estado pré-institucional, os agentes não conhecem seus recursos nem suas preferências e devem acordar as regras básicas da cooperação social, desenhando as instituições que compõem a estrutura básica da sociedade.<sup>8</sup>

O trabalho precursor de Rawls deu nova vitalidade ao tema da justiça distributiva e como resposta a sua formulação original do igualitarismo liberal, Dworkin, Sen, Arneson, Cohen, forneceram valiosas contribuições a essa perspectiva (ROEMER, 1996). Estas contribuições não se ativeram estritamente ao campo da filosofia política. Conforme Kymlicka (2002), Rawls foi o responsável por trazer à tona as discussões normativas, caracterizadas em torno do que constitui uma sociedade livre, justa ou boa. Os temas tradicionais na filosofia política, como a legitimidade dos governantes e a justificação das relações de poder, saíram de cena. Abriu-se um campo prolífico para os economistas engajarem-se neste debate, como defendido explicitamente por autores como Moulin (2014), Roemer (1996, 1998), Fleurbaey (2008), LeGrand (2002).

Por meio do ferramental analítico forjado na *economia do bem-estar*, muitos economistas dedicaram-se a formulação de modelos que sintetizam as intuições normativas desenvolvidas no campo da filosofia política (MOULIN, 1997). Como enfatizado

<sup>7</sup> O intuicionismo era a alternativa ao utilitarismo, segundo Rawls. Ver Kymlicka (2002)

<sup>8</sup> Nozick (1974) também contestou o utilitarismo. A tese libertária desenvolvida por este, em contraponto a Rawls, foi o debate mais importante da filosofia política contemporânea.

em Roemer (2012), a formulação dworkiniana no par de ensaios “*What is equality?*” envolveu os economistas diretamente nesta questão.<sup>9</sup> Em linha com esta posição, Hausman (2009) considera que as questões fundamentais que nortearam os debates foram:

- Qual variável os igualitários buscam equalizar? Bem-estar, recursos, “oportunidades para o bem-estar”, “acesso a vantagem”, “capabilidades”, “bens sociais primários”? Este debate acerca do objeto da equalização foi cunhado *debate do equalizandum*.
- Assumindo que os igualitários devem preocupar-se com as desigualdades na distribuição *injusta*, no sentido de não serem responsáveis pela desigualdade, como deve-se estabelecer o recorte dos limites da responsabilidade individual. Após Cohen (1989) esta discussão ficou conhecida como o *debate do recorte*.
- Como pode-se definir precisamente o objeto da equalização em problemas onde os recursos externos à disposição dos indivíduos e os talentos e deficiências internas dos mesmos não são comparáveis num objeto composto? Neste caso é necessário definir *recursos estendidos* e algumas alternativas foram sugeridas na literatura.
- Os igualitários devem preocupar-se com desigualdades na distribuição como sugerido no *debate do equalizandum* ou ater-se ao caráter das *relações sociais* entre os indivíduos?

O *debate do recorte* ocupa-se da definição dos limites da responsabilidade individual e, portanto, dos aspectos aos quais a distribuição final do *equalizandum* deve ser sensível. Define implicitamente os fatores circunstanciais, irrelevantes para esta distribuição, pois individualmente inimputáveis aos indivíduos. Fleurbaey (1995a) categoriza o *debate do recorte* em duas grandes perspectivas.<sup>10</sup>

A primeira alternativa considera que os indivíduos devem ser responsáveis apenas pelo que *está sob seu controle*. Esta linha, defendida por Arneson, Cohen e Roemer, enfatiza que o grau de controle é crucial, pois os indivíduos podem ser responsabilizados apenas quando se pode vincular as consequências dos atos às escolhas voluntárias. Deveria haver compensação apenas por desvantagens que estão além de seu controle (SCHOKKAERT; DEVOOGHT, 2003).

Alternativamente, a *responsabilização por delegação* é defendida por Dworkin, Van Parijs e em alguma medida Rawls. Esta visão estabelece que a responsabilidade é delegada aos agentes. Ou seja, mesmo sem controlar completamente suas

<sup>9</sup> Pode-se dizer que Amartya Sen é uma exceção. Seus trabalhos já remontam dos anos 70.

<sup>10</sup> Esta classificação é adotada também em Vandenbroucke (2012) e Schokkaert e Devooght (2003).

escolhas, a sociedade delega aos agentes responsabilidade por certas escolhas que definem sua identidade. Neste caso, a responsabilidade é do indivíduo e a intervenção governamental para corrigi-la não faz sentido (SCHOKKAERT; DEVOOGHT, 2003).

Dworkin (1981a) argumenta que as preferências são parte constitutiva de um indivíduo, sendo que se identifica com seus gostos e deve se responsabilizar pelo que decorre de suas decisões. Nas palavras de Dworkin (1981a), a distribuição final de recursos deve ser insensível aos recursos inicialmente à disposição, mas sensível às ambições das pessoas. Cohen (1989) concorda com Dworkin no que diz respeito a importância das preferências, mas defende que o recorte situa-se entre estas preferências e a “má sorte” na distribuição, não entre preferências e recursos.

Ambas abordagens pressupõem que só faz sentido atribuir responsabilidade para as escolhas, quando estas são tomadas nas mesmas condições iniciais. Se os agentes tivessem menos oportunidades *ex ante*, não poderiam ser responsabilizados por uma escolha limitada. Para a visão *do controle*, Roemer (1998) sugere uma possibilidade, na qual diferentes graus de esforço absoluto não são ranqueados da mesma forma, considerando as diferentes circunstâncias dos agentes ao exercerem sua responsabilidade. No caso em que os agentes são plenamente responsáveis pelas preferências a solução é simples, na medida em que se considera apenas as preferências como responsabilidade inequivocamente.<sup>11</sup>

Outro aspecto que merece destaque é que os indivíduos podem ter diferentes capacidades de tomar decisões. O *approach* do controle teria que considerar estes diferentes graus de capacidade, demandando-se um *controle genuíno* das ações de modo que possam ser responsabilizadas por estas e o *approach da delegação* demanda preferências em si genuínas. Dworkin, por exemplo, exclui vícios como preferências legítimas. Mesmo assim, as preferências são em grande medida endogenamente formadas, colocando algum nível de objeção nesta visão. O exemplo da “*dona de casa domesticada*” e do “*escravo agredido*” introduzidos por Sen (1985) ilustram este ponto particularmente bem. Em ambos os casos, as preferências foram criadas num ambiente de restrições e o conjunto de possibilidades de escolha para estes agentes é muito reduzido (FLEURBAEY, 2008).

Com relação ao debate do *equalizandum*, deve-se observar que, como sugerido em Kymlicka (2002), as teorias da justiça distributiva contemporâneas partem da ideia de que os agentes devem ser tratados igualmente. Mas igualdade em que sentido é almejada? Neste caso a divergência é mais contundente e inúmeras alternativas foram sugeridas.

Segundo Rawls, agentes autônomos moralmente devem assumir a responsabi-

<sup>11</sup> Para algumas críticas destas duas perspectivas ver Fleurbaey (2008).

lidade por suas concepções pessoais do que constitui os objetivos e ambições de uma “boa vida”. Algumas interpretações econômicas do *princípio da diferença* colocaram a posição Rawlsiana como utilitarismo com extrema aversão ao risco. No entanto, diferentemente das interpretações mais restritas, o princípio da diferença, derivado da negociação dos agentes sob o véu da ignorância, sugere a equalização dos *bens sociais primários*, entendidos como alguns direitos e liberdades, oportunidades, poderes, renda e riqueza indispensáveis a qualquer noção de bem-estar. “*The general scheme is that once rights and resources are equally allotted to all individuals, the differences in well-being that follow from the subsequent different uses of the rights and resources are down to individuals responsibility*” (FLEURBAEY, 2008, p.2).

Mesmo entre os *bens sociais primários* Rawls (1982) argumenta que existe uma prioridade léxica. A equalização dos bens primários “*basic liberties, including freedom of association, liberty, and so on , [...] freedom of movement and choice of occupation*” deve ter prioridade léxica frente aos demais bens primários. Desta forma, primeiramente se escolhe um sistema político-econômico que maximiza o grau de provimento destes bens em bases iguais para todos os cidadãos. Posteriormente, escolhe-se a distribuição dos recursos e formas das instituições políticas que maximizam o índice dos demais bens, “*powers and prerogatives of offices and positions of responsibility, income and wealth, the social bases of self-respect*”. Os grupos mais desfavorecidos devem ter prioridade neste caso.<sup>12</sup>

Alinhado à crítica rawlsiana, Dworkin (1981a) defende que a equalização de *bem-estar* não é um objetivo eticamente atrativo para os igualitários e que emendar esta perspectiva culmina em resultados incoerentes. Existem dois problemas centrais na equalização de *bem-estar*, segundo este autor. Ao voluntariamente desenvolverem-se *gostos baratos* nenhuma objeção emerge, mas caso a preferência constitua-se involuntariamente como uma estratégia de sobrevivência ou necessidade do agente, parece injusto responsabilizá-lo por isto. Grosso modo, estes são os exemplos de Sen (1985) citados anteriormente. Por outro lado, se o agente desenvolve *gostos caros* voluntariamente existe um problema, pois não é justo a sociedade transferir recursos simplesmente para atendê-los. Se estas preferências caras são, todavia, desenvolvidas por algum tipo de deficiência ou necessidade, como deixar o agente responsável pela necessidade? (DWORKIN, 1981a)

Como afirma Hausman (2009), a impossibilidade de definir precisamente os limites da responsabilidade individual coloca estas sérias dificuldades. Assim, Dworkin (1981b) sugere uma *equalização dos recursos estendidos*, ou seja, considerando não apenas os recursos alienáveis, mas também os talentos e limitações das pessoas como se constituíssem seu recurso próprio.

<sup>12</sup> Ver a frente o *dilema do índice*.



Arneson (1989) sugere equalizar “*oportunidades para o bem-estar*”. Considerado em termos estritos, a noção de bem-estar não seria capaz de lidar com as objeções levantadas por Dworkin. Então Arneson refina sua noção de igualdade, sugerindo apenas *oportunidade para o bem-estar* da seguinte forma.

The preferences that most plausibly serve as the measure of the individual's welfare are hypothetical preferences. Consider the familiar account: The extent to which a person's life goes well is the degree to which his ideally considered preferences are satisfied. My ideally considered preferences are those I would have if I were to engage in thoroughgoing deliberation about my preferences with full pertinent information, in a calm mood, while thinking clearly and making no reasoning errors. (ARNESON, 1989, p.82-3)

Um *approach* muito próximo ao de Arneson foi elaborado em Cohen (1989). Este advoga a ideia de que uma teoria da justiça articulada deve buscar igual *acesso à vantagem*. Como já destacado, Cohen endossa a ideia de que o *recorte* correto está vinculado à perspectiva *do controle*. Do ponto de vista do *equalizandum*, Cohen (1989) defende que bem-estar e recursos devem ser levados em conta quando se define oportunidade, chamando a isto *vantagem*.

Algumas destas noções de *equalizandum* utilizadas pelas teorias precisam medir a vantagem de um agente em termos objetivos, por meio de algum índice. Se os índices utilizam as preferências das pessoas, alega-se que este é um índice de utilidade, culminando em alguma forma de *consequencialismo*. Alternativamente, se for imposto um índice uniforme, independentemente das preferências, de modo a comparar o bem-estar relativo dos indivíduos, a teoria é acusada de cair numa visão perfeccionista. Necessariamente esta visão impõe a forma correta de ponderar a importância de aspectos subjetivos, particulares de cada agente. Este debate ficou conhecido na literatura como *dilema da indexação* e a noção de *bens sociais primários* foi fortemente criticada neste quesito (FLEURBAEY, 2008).

A terceira questão levantada por Hausman (2009) foi explicitamente tratada em Dworkin (1981b). Como se obtém uma concepção de igualdade que seja adequada ao problema da justiça distributiva? Se todos os indivíduos da sociedade fossem idênticos, uma solução simples e eficiente seria dividir os recursos da sociedade igualmente entre todos. Deve-se reconhecer, todavia, que os agentes não são iguais, seja por circunstâncias genéticas ou sociais, ou por terem diferentes preferências e ambições. A circunstância é parte dos recursos de uma pessoa, consistindo de atributos de seu ambiente, que influenciam sua capacidade de satisfazer suas preferências. Neste caso, a *divisão igualitária* aloca os recursos de forma ineficiente.

Para construir uma concepção de igualdade de recursos neste caso deve-se implementar uma equalização dos recursos entre as pessoas das *cestas de recursos estendidas*, consistindo dos recursos externos agregados aos recursos internos. A questão torna-se então: “*What is the distribution of transferable, external resources will count as bringing about equality of comprehensive resource bundles, or, what distribution of external resources appropriately compensates persons for their differential bundles of circumstance resources?*” (ROEMER, 1996, p.246-7)

A resposta de Dworkin a esta questão é engenhosa e passou a exercer forte influência na literatura. Implementa-se um *mercado de seguros hipotético*, na qual todos estão igualmente financiadas para comprar um seguro contra a má sorte na obtenção de recursos. Os agentes hipotéticos, sob o *véu da ignorância fino*<sup>13</sup> conhecem suas preferências pessoais, mas não conhecem os recursos, como riqueza e talentos natos à sua disposição. Então, os agentes hipotéticos poderiam comprar seguros para se proteger de alocação de recursos que fossem menos favoráveis.

Presumably, a soul would buy insurance not only to pay out to his person, should that person be born poor, but also should she be born untalented or handicapped. Thus the distribution of alienable resources would adjust so as to compensate persons for the distribution of inalienable ones (ROEMER, 2012).

Todos estes debates considerados até aqui, supõem que os igualitários devem se preocupar com desigualdades na distribuição e não com o caráter das relações sociais. É neste ponto que se concentram a maior parte das críticas ao igualitarismo liberal.<sup>14</sup> Em linhas gerais, Anderson (1999), Scheffler (2003) e Hurley (2003) argumentam que o ideal liberal igualitário é mal concebido. Como destaca Hausman (2009), ao invés de concentrar-se da distribuição de qualquer *equalizandum*, igualitários deveriam “[...] *fundamentally to eliminate oppression, to prevent some individuals from dominating others. It aims to bring about ‘a society of equals,’ not a society of people who have equal amounts of something or other*” (p. 754).<sup>15</sup>

À luz destas críticas, Fleurbaey (2008) avalia que o foco dos economistas em recursos ou na concepção de *bem-estar* de modo algum deve sugerir que as relações sociais sejam menos importantes. Existe muito a ser investigado acerca do tema da distribuição justa dos recursos na sociedade e as análises econômicas podem contribuir precisamente neste sentido.

<sup>13</sup> Em Rawls, os agentes estão sujeitos a um *véu da ignorância espesso*, não conhecendo suas preferências nem recursos.

<sup>14</sup> Esta literatura cunhou o termo *Luck egalitarianism*.

<sup>15</sup> Walzer (1983) expressa ideia semelhante em *Esferas da Justiça*.

### 2.2.1 Igualdade e liberdade: o papel da responsabilidade

As principais abordagens econômicas que se desenvolveram para analisar políticas públicas amparadas na visão liberal igualitária tomaram corpo em meados da década de noventa. Dois *approaches* fundamentais são a abordagem de *igualdade de oportunidade* de John Roemer<sup>16</sup> e o *igualitarismo sensível à responsabilidade*, desenvolvido essencialmente por Marc Fleurbaey e Walter Bossert. Esta perspectiva, apresentada em seguida, foi sistematizada na obra de Fleurbaey (2008) e sua concepção está mais em linha com a problemática da equalização fiscal, como discutido no próximo capítulo. Ao final da seção, apresentam-se algumas importantes diferenças entre as duas abordagens.<sup>17</sup>

A perspectiva *igualitária sensível à responsabilidade* articula-se em torno de dois princípios distributivos. Segundo o *princípio da compensação*, devem-se neutralizar completamente as diferenças nas características pelas quais os indivíduos não são responsáveis, pois tais diferenças são ilegítimas. Estas características fora do controle são *circunstâncias* fortuitas e as sociedades devem tornar a distribuição final sensível estritamente ao esforço destes agentes. O *princípio liberal da recompensa* impõe que os resultados das decisões devem ser sensíveis às variáveis sob as quais os agentes são responsáveis. Na discussão desta seção, estas variáveis são denominadas *esforço* (VANDENBROUCKE, 2012).

Deve-se enfatizar que esta concepção de igualdade, fundada na responsabilidade, não torna todas as desigualdades injustas na visão liberal igualitária. Dentro deste arranjo, podem emergir distribuições *justas desiguais*, esperadas e vindicadas na medida em que mais esforço deve recompensar desigualmente estes agentes. Podem existir, por outro lado, *igualdades injustas*, pois houve equalização promovida desconsiderando esforço distinto. (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2018).

Grosso modo, economistas não discutem a recompensa ao esforço sob uma perspectiva de justiça. O argumento mais usual, dos incentivos, não será endereçado na análise, sendo que os argumentos normativos a serem discutidos delimitam-se, exclusivamente, a esfera distributiva. A recompensa ao esforço segue da justificativa imediata de que agentes que se esforçam devem reter uma parcela maior. Este argumento é válido, portanto, mesmo desprezando-se completamente as considerações de incentivos.

Dessa forma, o tema dos incentivos adequados é o ponto focal das análises nas finanças públicas convencionais. Como a responsabilidade não é central para as análises utilitaristas o *trade-off* eficiência e equidade é o objeto central dos formuladores

<sup>16</sup> Em linhas gerais, o *approach* de Van de Gaer (1993) é muito semelhante ao de Roemer e não será revisado. Ver Van de Gaer (1993) e Fleurbaey (2008) para detalhes.

<sup>17</sup> Para uma obra completa dedicada à perspectiva *igualdade de oportunidade* ver Roemer (1998).



de política num contexto de *second-best*. A equidade neste caso, coincide com a ideia de igualdade do *equalizandum*, seja utilidade, renda, dentre outros. Neste contexto, a promoção da igualdade leva a perdas geradas por incentivos inadequados.

Como destacado por Schokkaert, Vandenbroucke, Luttens et al. (2004), caso fosse considerado questões de incentivos a perspectiva *igualitária sensível à responsabilidade* imporia um trilema entre os princípios. *“In a setting with responsibility, the tradeoff between equity and efficiency becomes a trilemma, involving efficiency, compensation and responsibility.”* Esta é a consequência imediata de impor a responsabilidade individual como fundamento da justiça distributiva. Inúmeros conflitos entre estes princípios emergem nesta concepção, apesar da atenção estrita à questão da equidade da distribuição.

Compensar circunstâncias que não estão sob a responsabilidade do agente é intuitivo sob o ponto de vista das teorias igualitárias. Alguns autores, como Vandenbroucke (2012), defendem que o papel do igualitarismo restringe-se a este ideal. Conforme Fleurbaey (2008), no entanto, isto é uma visão muito estrita, pois as políticas redistributivas devem considerar também o papel da responsabilidade sobre as *recompensas pelo esforço*. Assim, a centralidade da responsabilidade individual também implica na sociedade *“let the agents exercise their responsibility and bear the consequences of such exercise, without trying to distort their outcomes in a particular way and with particular incentives”* (FLEURBAEY, 1995a, p. 685). Se existir tal esquema natural, deve-se segui-lo da forma mais ampla possível, visto que ele traduz uma ideia de neutralidade.

Se o *princípio liberal da recompensa* fosse distorcido de alguma forma, isto imporia a sociedade decidir sobre qual direção o exercício da responsabilidade deve ser recompensado. Para Fleurbaey (1995a) *“if the principle of natural reward is not adopted, the way in which the exercise of responsibility by the agents is rewarded becomes arbitrary in the sense that the idea of responsibility by itself provides no guideline.”*(p. 685) Um princípio natural como o *princípio liberal da recompensa* não impõe esta dificuldade, sendo o único princípio condizente com a ideia de neutralidade (VANDENBROUCKE, 2012).

Enquanto este princípio liberal recomenda ignorar características de responsabilidade ao desenhar-se o esquema redistributivo, o princípio de compensação requer sensibilidade às circunstâncias dos agentes, impondo transferências distintas para os agentes. Emerge um conflito básico entre estes princípios quando não existe um objeto composto que sintetize as circunstâncias pessoais e as transferências de modo bem definido e independentemente das características de responsabilidade.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Outro problema é quando as diferenças entre os indivíduos é tão grande que nenhum mecanismo de transferência corrige o problema das circunstâncias distintas.

A teoria econômica da *divisão justa*<sup>19</sup> sugere uma alternativa para analisar este conflito quando as preferências são heterogêneas (FOLEY, 1967; VARIAN, 1974). Como enfaticamente analisado em Arnsperger (1994) o critério *sem inveja*<sup>20</sup>, central na literatura de *divisão justa*, foi utilizado na construção de diversas teorias da justiça. Este critério impõe que nenhum indivíduo, em seu próprio julgamento, estaria melhor em termos de bem-estar quando exerce seu próprio nível de esforço e está contra-factualmente nas mesmas circunstâncias e recebendo as transferências dos demais agentes. “*In this comparison it is assumed that the individual always refers to its own level of dedication and is asking the question with my own level of dedication, would I be better-off with someones else’s bequest and transfer? The no envy test is satisfied when the answer is negative for each individual*” (FLEURBAEY, 2008, p.22).

Este é um conceito de igualdade no qual os próprios agentes avaliam quão justa é sua parcela, respeitando-se inteiramente seus próprios julgamentos. O teste *sem inveja* é muito demandante na maioria dos casos e, em termos gerais, é razoavelmente fácil de ser atendido entre indivíduos que têm circunstâncias e esforço positivamente correlacionadas. Neste caso, aqueles agentes com melhores circunstâncias também têm responsabilidade que potencializam o impacto das circunstâncias sobre o bem-estar (PIKETTY, 1994).

Apesar da dificuldade de conciliar os dois princípios apresentados anteriormente, ambos podem ser derivados de casos especiais de *sem inveja*, o que sugere que ambos têm mesma inspiração. A primeira sentença abaixo diz respeito à derivação do *princípio da compensação*, enquanto a segunda, do *princípio liberal da recompensa*, a partir do *sem inveja*.<sup>21</sup>

The no-envy test, for two individuals with identical levels of dedication, requires equality of well-being. This can be directly related to the compensation idea that inequality of well-being should persist among individuals with identical responsibility characteristics.[...]. The general idea is that under the application of the no-envy test, two individuals with identical circumstances should be given the same treatment by redistributive policy (FLEURBAEY, 2008, p.24).

Como não é possível atender aos dois princípios completamente, pode-se definir o ideal de igualdade com base em compromissos. A literatura sugere algumas alternativas neste sentido. Pode-se enfraquecer *sem inveja* ou pode-se manter um dos princípios em sua versão mais forte enquanto aceita versões mais fracas do outro

<sup>19</sup> *Fair Division* ou *Fairness*. Para um survey desta literatura ver Thomson (2011).

<sup>20</sup> Formalmente apresentado no contexto de equalização fiscal no início da seção 3.3.

<sup>21</sup> Dois *lemmas* provam formalmente esta passagem no capítulo 3.

(HAUSMAN, 2009). A primeira possibilidade é explorada em Fleurbaey (2008) e sugere atender *sem-inveja* ao máximo. Neste caso é mais difícil delinear qual princípio está sendo atendido.

No caso de optar-se por uma solução que sintetiza um claro compromisso entre os dois princípios, duas alternativas proeminentes na literatura são a solução *Igualdade Condicional* e *Igualdade Equivalente*, apresentadas em Pazner e Schmeidler (1978). Uma forma de neutralizar o impacto de circunstâncias desiguais é fornecer aos agentes acesso a uma opção razoável e considerar sua responsabilidade se não usufruir desta oportunidade. Esta solução, chamada *Igualdade Condicional*, é definida da seguinte forma:

- *Igualdade Condicional*: fixa-se um valor de referência para a variável sob sua responsabilidade e distribuem-se os recursos transferíveis de forma como se todos estivessem exercendo este nível de referência. Neste nível, todos terão o mesmo nível de bem-estar hipotético, desde que exerçam este esforço.

Se considerarmos que o objeto de equalização é alguma medida de bem-estar qualquer determinada pela expressão “*Bem-estar = Transferência + (circunstancias \* esforço)*”, então o objetivo da solução *Igualdade Condicional* é igualar o nível de bem-estar hipotético entre os indivíduos dada por:

$$\text{Bem-estar Hipotético} = \text{Transferência} + (\text{circunstâncias} * \text{referência de esforço})$$

Esta transferência é uma solução simples de implementar na medida em que será uma função determinada apenas pela circunstância de cada agente. Assim, a transferência é definida sem necessidade de considerar o nível de esforço de cada agente efetivamente. Neste sentido, é uma solução que não permite comportamento estratégico do agente para influenciar no montante transferido.

A solução *Igualitária Condicional* atende ao *princípio liberal da recompensa* estipulando um nível de referência para as variáveis de responsabilidade. Definida a transferência, torna-se irrelevante o esforço de cada agente. Esta solução não atende completamente o princípio da compensação, mas atende de modo contrafactual. Se as características de responsabilidade fossem iguais ao nível de referência para todos os agentes, o nível de transferências e circunstâncias teria nenhum efeito sobre os resultados, assim como requer o princípio da compensação (HAUSMAN, 2009).

A solução *Igualdade Equivalente*, por sua vez, é definida da seguinte forma:

- *Igualdade Equivalente*: fixa-se um valor de referência para a circunstância e

distribuem-se os recursos (por meio das transferências) de modo como se todos tivessem o bem-estar nesta circunstância de referência e todos tivessem a mesma quantidade de recursos externos.

O objetivo da solução *Igualdade Equivalente* é igualar a transferência hipotética entre os indivíduos dada por:

$$\text{Bem-estar} = \text{transferência hipotética} + (\text{circunstâncias de referência} * \text{esforço})$$

A solução *Igualitária Equivalente* satisfaz o *princípio da compensação* pois os agentes com o mesmo nível de esforço, qualquer que seja, têm o mesmo resultado. O *princípio liberal da recompensa* é atendido parcialmente, de modo contrafactual, provendo transferências hipotéticas iguais em circunstâncias hipotéticas iguais. Esta solução não é tão simples e demanda que se observe o grau em que o esforço está sendo exercido (HAUSMAN, 2009).

Os recursos transferíveis devem ser redistribuídos para fazer o bem-estar de todos igual ao caso em que (a) suas características de responsabilidade fossem inalteradas, (b) eles tivessem seus recursos internos iguais a um valor de referência, (c) todos tivessem recebido uma quantidade igual dos recursos externos (HAUSMAN, 2009). Um aspecto de muita relevância em ambas soluções é a definição destes níveis de referência. Como destacado por Cappelen e Tungodden (2007), existem uma série de propriedades desejáveis que podem auxiliar na decisão destes parâmetros. Em função deste nível de referência, pode ocorrer muita distribuição ou nenhuma.

Uma questão fundamental para o igualitarismo liberal diz respeito a sua interpretação da responsabilidade individual e, assim, até que ponto o princípio liberal deve ser incorporado concretamente ao pensamento liberal igualitário. Como destacado por Fleurbaey (2017) deve-se criticamente refletir em que medida a introdução do ideal politicamente conservador da responsabilidade fez o ideal de igualdade perder-se na operação de promoção da igualdade. Grande parte das críticas ao pensamento liberal igualitário provém, particularmente, de autores que enfatizam a centralidade da igualdade.

Sendo assim, a ideia de responsabilidade não pode motivar o *princípio liberal da recompensa* sem certas qualificações importantes. Anderson (1999) argumenta que os liberais igualitários trataram a responsabilidade individual e as limitações inatas simetricamente e, assim, a teoria perdeu o alcance dos problemas reais dos destituídos e de alguns valores essenciais de qualquer teoria igualitária. Barry et al. (2005), por sua vez, elenca vários exemplos onde a responsabilidade justifica normativamente distribuições pouco aceitáveis.

Como destacado anteriormente, o princípio da responsabilidade tem validade independente e alguns autores sugerem abandoná-lo. Segundo Fleurbaey (2017), todavia, este princípio é fundamental. Segue da intuição moral “...*commonsense that individuals can arrive at different welfare levels owing to choices they make for which they alone should be held responsible*” (ARNESON, 1989, p. 175). Desconsiderando-se incentivos, quem trabalha mais merece e retém maior parcela.

Além disto, a ideia de neutralidade frente às escolhas é um ponto fundamental, pois se os agentes têm livre escolha a solução deve ser sensível à decisão deles. O respeito às preferências é algo central em qualquer teoria liberal. Neutralidade como não-intervenção é o veículo para o princípio liberal da recompensa, enquanto neutralidade de julgamento e de objetivo é compatível com diversas políticas que não implementam este princípio.

### 2.3 EQUALIZAÇÃO FISCAL NUMA PERSPECTIVA LIBERAL IGUALITÁRIA

A doutrina liberal igualitária, amplamente entendida, advoga um compromisso político para a questão da equalização fiscal pois confere liberdade aos governos locais para taxar e gastar de acordo com as preferências de seus cidadãos, e, por outro lado, busca neutralizar o efeito de circunstâncias desvantajosas na capacidade de prover serviços públicos, reconhecendo o ideal de igualdade.

Concentrar na esfera da autoridade central a provisão dos serviços públicos é uma forma imediata de promover a igualdade categórica entre os cidadãos. Deste modo, todos seriam tratados como iguais em termos do fornecimento de serviços, mas qualquer benefício decorrente da descentralização de poder e autonomia local esvaneceria. Em contrapartida, inexistindo qualquer intervenção, seria impossível transferir recursos, inviabilizando o levantamento de fundos com propósito de compensação de circunstâncias desiguais ilegítimas.

A concepção liberal igualitária apresentada até aqui considera a esfera da responsabilidade dos indivíduos central à justiça distributiva e sua adequação às decisões dos representantes destes cidadãos, via governos locais, deve ser discutida. Esta transposição está alicerçada na ideia de que qualquer perspectiva normativa defensável, independente de qual seja, deve ser incorporada apenas ao desenho da *estrutura básica* da sociedade. A equalização fiscal é uma instituição política, pautada em regras aceitas na federação, devendo ser construída politicamente em torno de regras anônimas, como sugerem as teorias contratualistas.

Como é enfaticamente destacado por Rawls (1971), as desigualdades são observáveis em qualquer sociedade. A questão fundamental não reside nestas desigualdades propriamente, mas na forma como as regras estabelecidas pelas instituições

básicas de fundo lidam com tais desigualdades.<sup>22</sup> É na esfera do desenho de mecanismos anônimos, delineados *à priori*, que os ideais liberais igualitários devem ser estabelecidos. Neste sentido, no problema da equalização fiscal em particular, tais ideias permitem estabelecer as regras de cooperação básicas entre os governos. Deve-se imaginar que a ideia de anonimidade e solidariedade são fundamentais no desenho desta instituição.<sup>23</sup>

Desenhadas estas instituições, os governos locais fazem o papel de *agentes*, enquanto os cidadãos são os *principais*. Supõe-se que há um ajustamento razoável das instituições democráticas, no sentido de capturar as preferências dos cidadãos, simplificando este problema, ao menos no nível da estrutura básica. No plano concreto tal premissa forte não precisa ser endossada completamente. Estabelecidas as regras, a forma como os governos locais, representantes dos cidadãos exercerão sua responsabilidade com base em seus interesses e constrangidos por este sistema é da alçada de cada governo local em suas decisões concretas.

Atribuir aos residentes as preferências políticas manifestas através de um processo político é algo forte em certos aspectos. Parte significativa da teoria da escolha social debruçou-se sobre o tema, que abunda de teoremas de impossibilidade.<sup>24</sup> Todavia, o respeito às preferências pelos serviços públicos é algo razoável de ser suposto e pode-se dizer que, particularmente, quando se trata de eleições locais, a provisão de bens públicos locais é um fator determinante deste processo eleitoral.<sup>25</sup>

A decisão acerca do montante e composição dos serviços públicos ocorre, em linhas gerais, na esfera do poder legislativo. Em eleições majoritárias, muitas vezes a representação pode ser pouco aderente às preferências particulares de muitos cidadãos. No entanto, do ponto de representação, o poder legislativo representa mais precisamente interesses sociais difusos, nem sempre em linha com o preconizado pelo poder executivo, responsável pela execução dos gastos propriamente.

Algumas críticas à filosofia liberal igualitária dizem respeito à imputação da responsabilidade ter levado muito longe o ideal da autonomia individual, fazendo o igualitarismo perder-se na operação. Deve levar-se esta possibilidade a sério no que diz respeito ao uso da teoria liberal igualitária na esfera da ação individual. Como usar as prescrições desta teoria em esferas como educação ou saúde, onde o grau de responsabilização individual dos agentes é limitado é uma questão de suma relevância.

Como os governos locais são pessoas jurídicas, constituídas politicamente, boa parte das discussões sobre responsabilidade individual podem ser contornadas. O

<sup>22</sup> É importante reiterar que Rawls aceita desigualdades na distribuição, desde que beneficiem aos demais. Este ponto é fundamental na construção rawlsiana.

<sup>23</sup> Como discutido na Introdução, adota-se a perspectiva de *justiça como imparcialidade*.

<sup>24</sup> Dentre estes, o teorema da impossibilidade de Arrow é o mais conhecido.

<sup>25</sup> Questões ideológicas mais fortes, em geral, estão ligadas a eleições de âmbito nacional.



veículo para a equalização fiscal são os governos locais, que captam as preferências dos residentes sobre taxas e gastos. Estes governos podem ser considerados corpos técnicos, instituições deliberadamente construídas para este fim. Nestes casos, é razoável dar a responsabilidade um papel conspícuo e considerar suas implicações redistributivas.

Passa-se agora a uma breve discussão em torno dos debates elencados em Hausman (2009). Do ponto de vista dos governos locais, equaliza-se a *oportunidade de provisão de serviço público*, adotando-se a perspectiva de *igualdade categórica* em detrimento de *igualdade distributiva*, na medida em que se busca a equalização ligada à provisão de serviços em cada governo local (AHMAD; BROSIO, 2006). A promoção da *igualdade distribucional* seria mais complexa do ponto de vista informacional.<sup>26</sup> Neste caso, a renda final dos indivíduos é observada e o grau de esforço, variável sob controle dos agentes, não é observado pelas autoridades que promovem a redistribuição.

O corte entre as variáveis de responsabilidade e as circunstâncias segue uma concepção usual na literatura de equalização fiscal. Neste sentido, o esforço fiscal é responsabilidade de cada governo subnacional, sendo representado pelas taxas entendidas de modo estrito. Esta variável está sob o controle dos governos, ou, alternativamente pode-se supor que a responsabilidade local foi delegada pelo governo central. Já a capacidade fiscal não é responsabilidade dos governos locais (LADD; YINGER, 1994; MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1989).

Desde a formulação original de Mirrlees (1971) sugere-se que a habilidade deveria ser introduzida nos esquemas distributivos, de modo a encontrar um método efetivo de anular “*unmerited favours that some of us receive from genes and family advantages*” (MIRRLEES, 1971, p.208). No caso da equalização fiscal categórica, esta dificuldade é razoavelmente contornada, pois as variáveis sob a responsabilidade dos governos podem ser mais facilmente definidas e observadas.

Dentro desse contexto, os ideais de igualdade e liberdade sugerem dois princípios de equalização fiscal para o desenho dos sistemas de transferências, ambos baseados na centralidade da responsabilidade. O *princípio de equalização da capacidade fiscal* e o *princípio da responsabilidade fiscal*, definidos em seguida, norteiam a busca pelos compromissos inerentes à equalização. Tais princípios foram introduzidos em Cappelen e Tungodden (2007).

O *princípio de equalização da capacidade fiscal* é uma roupagem do *princípio da compensação* no contexto de equalização fiscal categórica. Endossa uma preocupação com desigualdades fruto de fatores que não estão sob a responsabilidade dos governos locais, impondo que diferenças nestes fatores devem ser eliminadas. Este

<sup>26</sup> Este objetivo pode ser alcançado por transferências monetárias. Em geral, sua responsabilidade fica a cargo do governo central.

princípio pode ser representado por requisitos diversos.<sup>27</sup>

O *princípio da responsabilidade fiscal* vincula as jurisdições aos resultados das decisões sobre seu controle. Este princípio incorpora uma preocupação com a autonomia e responsabilidade das diferentes jurisdições. Reflete a ideia do *princípio liberal da recompensa* no contexto das transferências fiscais.

Pode-se afirmar que a literatura de equalização fiscal convencional endossa o princípio de compensação da capacidade fiscal, sendo explícita com respeito ao ideal da compensação. Todavia, esta literatura, não é explícita com respeito às diferentes implicações que a responsabilidade traz para a recompensa do esforço. Esta questão é central num contexto de equalização onde a restrição orçamentária será atendida e reivindica-se que permanecer agnóstico neste respeito é uma das grandes fraquezas da literatura convencional.

Cada governo local também é responsável por sua concepção do que é um nível de gasto público adequado, ou seja, por suas preferências. A descentralização busca justamente permitir níveis de gastos distintos entre as jurisdições para promover *preference matching*. Caso houvesse um nível ideal de provisão, como julgado pelo governo central, perde-se a autonomia local fazendo mais sentido concentrar a provisão nesta esfera.<sup>28</sup>

As circunstâncias, por sua vez, são dadas pela capacidade fiscal definida pela base de incidência dos tributos e pelos custos de provisão, ambos considerados fora do controle das jurisdições. A base de incidências dos tributos é uma construção legal do governo central, sendo que o tamanho das bases pode variar significativamente. Este recorte pode ser qualificado e alguns pontos serão abordados quando apresentarmos o modelo formal.

A equalização fiscal é promovida paralelamente pelo uso dos poderes de tributar. As bases de tributação são outro instrumento a disposição dos governos locais e certas definições em âmbito nacional podem colocar alguns estados em desvantagem em relação aos demais *ex ante*. A definição do que constitui responsabilidade dos governos locais, implicitamente coloca a definição das bases impositivas. Tomemos como exemplo uma federação onde abundam recursos naturais. Se a base impositiva é competência exclusiva do governo central, a potencial responsabilidade dos governos locais é limitada. Num país onde confere-se autonomia local para tributar esta base, pode-se responsabilizar os governos de forma mais direta.

A solidariedade entre os governos locais é central para a equalização fiscal e seus objetivos se dissipam imediatamente se, ao menos algum grau de cooperação

---

<sup>27</sup> Apresentados no próximo capítulo.

<sup>28</sup> Mesmo que atenda cidadãos de outros governos locais.



está presente na sociedade. A solidariedade, por sua vez, coloca imediatamente a questão das interdependências distributivas.<sup>29</sup> Ou seja, em que medida um ente da federação deve sofrer as consequências de decisões de outros entes? O modelo do próximo capítulo fornece um arcabouço para atacar este ponto de modo preciso.

No que diz respeito à noção de recursos estendidos apropriada, pode-se dizer que existe uma relação próxima à concepção de Dworkin. No caso, busca-se equalizar a *capacidade fiscal estendida*, ou seja, ponderada pelos custos. Esta capacidade fiscal estendida permite que se oferte certo nível de serviços num nível comparável de esforço fiscal. Isto é obtido por meio do uso das transferências fiscais, calibradas em função dos custos de provisão. Assim se promove a equalização dos *recursos estendidos* e deixa-se os governos livres, respeitando-se suas preferências.

É inevitável surgir a questão da *escravidão dos talentosos* neste modelo. Suponha um governo com elevada capacidade fiscal que, de acordo com suas preferências, opta por baixo nível de serviços. Segundo muitos esquemas de transferências, este deverá taxar para redistribuir os fundos, na medida em que a capacidade fiscal é considerada uma espécie de recurso social. Aqui emerge a importante questão dos parâmetros de referência de alguns esquemas redistributivos. É importante também ter controle sobre como se desenvolveram essas preferências em cada região, se por necessidade ou como um *gostos caros* (DWORKIN, 1981a).

Para finalizar este capítulo é oportuno frisar certas diferenças com relação ao *approach Igualdade de Oportunidade* de John Roemer. O emprego de um princípio de recompensa distinto do ideal de neutralidade e a crítica ao critério *sem inveja* são de particular importância.<sup>30</sup>

A teoria de *igualdade de oportunidade* adota o *princípio de recompensa utilitarista*. Como destaca Tuomala (2016) este critério propõe maximizar uma *função de bem-estar social maximin* na dimensão das circunstâncias, expressando alta aversão a desigualdade, e uma *função bem-estar utilitária*, agregando os níveis de utilidade na dimensão das responsabilidades. Desta forma, de modo a aumentar o bem-estar total, este princípio prescreve redistribuir recursos além do que é exigido pelo *princípio da recompensa liberal*. Assim, a abordagem *igualdade de oportunidade* é um misto entre *igualitarismo consequencialista* e *sum-utilitarismo*.

Fleurbaey (2008) salienta que, dadas estas diferenças entre os princípios de recompensa, a abordagem *igualitária sensível à responsabilidade* pode ser vista como uma combinação de *igualitarismo consequencialista* e *libertarismo*. Se todas as circunstâncias fossem diferentes e os indivíduos exercem a mesma responsabilidade

<sup>29</sup> Esta questão será destacada na apresentação dos axiomas.

<sup>30</sup> Um extenso tratamento destas diferenças é encontrado em Fleurbaey (2008), Roemer (2012), Fleurbaey (2012).

este *approach* exige que o bem-estar de todos seja igual. Em contrapartida, se todas as circunstâncias fossem as mesmas esta visão determina o *laissez-faire*, onde cada agente é plenamente responsável por suas diferenças.

Enquanto o teste *sem inveja* é central no *igualitarismo sensível à responsabilidade*, este princípio não é central em *igualdade de oportunidade*. Roemer (1996) argumenta que este critério não é relevante para uma teoria da justiça. O conceito de *sem inveja* tornou-se popular entre economistas pois não demanda comparações interpessoais de utilidade. Mas em economias com produção este requisito precisa ser modificado de modo a permitir comparações interpessoais. De fato, no modelo de equalização fiscal será necessário comparar níveis de provisão de serviços para certos níveis de esforço fiscal. Ambos aspectos precisam ser comparáveis para que a requisito *sem inveja* faça sentido no contexto considerado.

### 3 PRINCÍPIOS LIBERAL IGUALITÁRIOS DE EQUALIZAÇÃO FISCAL

Este capítulo está organizado em três seções. Na primeira, apresenta-se o modelo de equalização fiscal, baseado no modelo de Cappelen e Tungodden (2007). Algumas premissas adotadas nesta apresentação preliminar podem ser relaxadas no próximo capítulo, visando apreciar alguns resultados mais gerais. Na segunda seção, os fundamentos do *método axiomático* são sucintamente discutidos. Por último, distintos axiomas que representam em diferentes graus os princípios de equalização fiscal são apresentados e suas relações lógicas investigadas.

#### 3.1 MODELO

Considere uma federação constituída por um Governo Central e  $N \geq 2$  governos locais com a mesma população.<sup>1</sup> Estes governos locais ou jurisdições locais exercem um nível de *esforço fiscal* e são dotados de *capacidade fiscal*. Adota-se, como discutido anteriormente, o recorte onde as unidades federativas são responsáveis pelo seu *esforço fiscal*, definido por sua *alíquota tributária*  $t_i \in [0, 1]$ . A *capacidade fiscal*, definida como  $\left(\frac{Y_i}{p_i}\right) \in \mathbb{R}_{++}$  é um fator fora do controle da jurisdição local e, portanto, não é sua responsabilidade. A renda nominal  $Y_i \in \mathbb{R}_{++}$  é a *base tributária*,  $p_i \in \mathbb{R}_{++}$  é o custo de prover uma *unidade de serviço público padrão*  $G_i \in \mathbb{R}_+$ . Esta unidade de serviço público é o *equalizandum* no contexto da equalização fiscal categórica horizontal.

Cada governo local  $i$  é caracterizado por um vetor  $a_i = \left(\frac{Y_i}{p_i}, t_i\right) \in \mathbb{R}_{++} \times [0, 1]$ . Para facilitar a notação, denota-se este conjunto de vetores por  $\Omega$ . A federação pode ser caracterizada por um perfil  $\mathbf{a} = (a_1, \dots, a_n) \in \Omega^N$ , onde  $\Omega^N$  representa o conjunto de possíveis vetores de capacidade fiscal e esforço fiscal da federação. Outros possíveis perfis neste domínio serão representados por  $\tilde{\mathbf{a}}, \hat{\mathbf{a}}, \bar{\mathbf{a}}, \dot{\mathbf{a}}$ . Qualquer perfil pode ser particionado em  $\left(\frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}}\right) = \left\{\frac{Y_1}{p_1}, \dots, \frac{Y_n}{p_n}\right\} \in \mathbb{R}_{++}^N$  e  $\mathbf{t} = \{t_1, \dots, t_n\} \in [0, 1]^N$ .

A receita total do governo local  $i$  é definida pela arrecadação nominal própria  $t_i Y_i$  adicionada das transferências intergovernamentais horizontais  $T_i(\mathbf{a})$ . Estas transferências ocorrem estritamente entre os próprios governos locais.

$$R_i(\mathbf{a}, T) = t_i Y_i + T_i(\mathbf{a}) \quad (3.1)$$

Esta transferência é uma correspondência  $T : \Omega^N \mapsto \mathbb{R}^N$  e várias possibilidades serão analisadas. Cada governo local aloca um montante  $B_i$  *per capita* em serviços

<sup>1</sup> Alternativamente, pode-se considerar que a população foi normalizada em termos *per capita*.

públicos:

$$B_i = G_i p_i \quad (3.2)$$

O endividamento dos governos locais não é permitido, sendo os gastos correntes na provisão de  $G_i$  unidades de serviço público cobertos por  $R_i$ . Assim, a restrição orçamentária de cada governo local  $i$  é:

$$B_i = R_i(a, T) \quad (3.3)$$

Usando a restrição orçamentária local (3.2) na equação (3.3), os serviços públicos podem ser expressos como função do vetor de impostos, da capacidade fiscal e das transferências.

$$G_i(a) = \frac{R_i(a, T)}{p_i} = \frac{t_i Y_i}{p_i} + \frac{T_i}{p_i} \quad (3.4)$$

$G_i(a)$  representa o nível de serviços públicos em um perfil  $a$ . Implicitamente este nível é função da partição do perfil  $t$  e  $\frac{Y}{p}$ , além do esquema  $T$  considerado. Assim, em geral pode-se escrever  $G_i(a, T)$ . Como o esquema  $T$  é função de  $a$ , fica mais enxuta a notação ao escrever-se  $G_i(a)$ .

Define-se como  $T^0$  a situação onde as transferências governamentais são iguais a zero para todos os governos locais. Neste caso o nível dos serviços prestados é dado por

$$G_i(a_i, T^0) = \frac{t_i Y_i}{p_i} \quad (3.5)$$

A *capacidade fiscal* de uma jurisdição é definida rearranjando a equação (3.5). Tem-se

$$\frac{G_i(a_i, T^0)}{t_i} = \frac{Y_i}{p_i}$$

Se todas as jurisdições tivessem a mesma *capacidade fiscal*, a perspectiva igualitária liberal não justificaria qualquer tipo de redistribuição. Com o mesmo esforço fiscal os governos poderiam prover o mesmo serviço. No caso geral considerado, supõe-se que ao menos duas jurisdições  $j$  e  $k$  se diferenciam em termos de sua *capacidade fiscal*. Neste caso, a equação acima expressa que, fixado algum nível de serviço público

arbitrário, autoridades locais com maior capacidade fiscal precisam impor menos taxas para provê-lo.<sup>2</sup>

Assume-se que o governo central não possui fundos externos. Neste sentido, é importante observar que sua função é apenas desenhar e operacionalizar as transferências. Seguindo a taxonomia de Boadway (2004) analisa-se um *esquema líquido* onde, necessariamente, as transferências ocorrem entre os governos locais e os fundos são tomados destas mesmas jurisdições. Poderia-se adotar um *esquema bruto* que envolve transferências do governo central para os governos locais. Neste caso, os fundos seriam levantados pelo governo central, sem explicitar sua origem.

Adotando o *esquema líquido*, portanto, a seguinte restrição vigora:

$$\sum T_i(\mathbf{a}) = 0 \quad (3.6)$$

Como destacado por Cappelen e Tungodden (2003b), uma das fraquezas da literatura de equalização fiscal é desconsiderar esta restrição orçamentária do governo central. Vários esquemas encontrados na literatura, apresentam transferências que ignoram tal restrição.<sup>3</sup> Nestes casos, um limite inferior igual a zero costuma ser imposto para as transferências, permitindo-se apenas  $T_i(\mathbf{a}) \geq 0$ . Optou-se pelo esquema líquido para explicitar os conflitos fundamentais que emergem da redistribuição.

Em termos formais o *esquema bruto* poderia ser operacionalizado da seguinte forma. O total de recursos distribuídos pelo governo central é financiado por uma taxa proporcional  $\tau$  imposta por este governo sobre a base tributária total do país  $\sum Y_i$ . Tem-se

$$\sum T_i(\mathbf{a}) = \sum \tau Y_i$$

Como  $\tau$  é igual para todas as jurisdições, esta equação pode ser simplificada para  $\sum T_i(\mathbf{a}) - \tau \sum Y_i = 0$ . Ou seja, qualquer *deficit* que venha a emergir é necessariamente financiado com recursos oriundos dos diferentes governos locais  $\tau Y_i$ . Definindo-se  $T_i^*(\mathbf{a}) = (T_i(\mathbf{a}) - \tau Y_i)$  como a transferência líquida de recursos, então  $\sum T_i^*(\mathbf{a}) = 0$ . Desta forma, pode-se considerar que as transferências são expressas em termos líquidos.

Por outro lado, a restrição redistributiva (3.6) não permite desperdício de recursos. Como considerada, a restrição do governo central com igualdade estrita não permite que o saldo agregado seja menor que zero. Neste caso específico, recursos seriam tomados pelo governo central e não redistribuídos às jurisdições locais. Como

<sup>2</sup> O termo taxa é empregado de modo amplo e sintetiza todas as formas de o governo tomar recursos do setor privado.

<sup>3</sup> Por exemplo, Ladd e Yinger (1994) e Musgrave e Musgrave (1989).

sugerido em Cappelen e Tungodden (2006), esta formulação também poderia ser obtida considerando-se uma *propriedade de não desperdício* que as transferências devem atender. Formalmente, esta sendo utilizada tal restrição na própria definição do esquema de transferências.<sup>4</sup>

Do ponto de vista operacional, o governo central pode criar um *hiato vertical*, onde a redistribuição interestatal é apenas implícita. Isto é obtido por meio de maior controle sobre as bases tributárias, retirando-se autonomia local e utilizando-se  $\tau$  para levantar mais fundos.<sup>5</sup> Se as transferências ocorressem em termos líquidos os conflitos distributivos seriam mais explícitos. Como analiticamente considera-se um esquema líquido pode-se apontar explicitamente de onde saem os recursos fiscais para financiar a redistribuição. Desta forma, o modelo permite analisar formalmente a equalização horizontal de modo independente da equalização vertical.

Modelos econômicos geralmente explicitam as preferências dos agentes envolvidos. Na perspectiva que desenvolve-se as preferências não serão explícitas. Pode-se dizer que o governo central considera as preferências de todos os governos locais idênticas. Como o objeto da equalização não é uma medida de bem-estar como a utilidade, mas sim apenas um recurso, não necessariamente mais recurso é preferível a menos para os governos locais. Pode-se afirmar apenas que, para um mesmo nível de esforço, um nível maior de serviços é sempre preferível. Mas é fundamental chamar a atenção para o fato de que uma provisão maior pode não ser do interesse de algumas jurisdições. Cada governo tem suas preferências e sua decisão é pautada com base nos seus “gostos locais”.

Algumas considerações acerca das informações e dos incentivos são pertinentes. Em primeiro lugar, como a teoria da equalização fiscal categórica discute primordialmente aspectos de justiça na provisão dos serviços públicos, pode-se deixar para segundo plano a questão dos incentivos. Assim, desconsideram-se os efeitos dos incentivos sobre a própria arrecadação, supondo que o sistema de transferências não influencia o esforço fiscal. Como tratado no capítulo anterior, considera-se um contexto de *first-best*. Caso questões de incentivos entrassem em cena, o dilema em torno dos princípios tornar-se-ia um trilema.

Em uma discussão mais ampla, onde o esforço individual representasse trabalho e as taxas diminuíssem a renda líquida, sem dúvida este seria um ponto crucial. Como o objetivo da equalização fiscal, enquanto tema das finanças públicas, relega aspectos de incentivo para outros instrumentos à disposição do governo e considera principalmente aspectos distributivos o modelo é apropriado (LADD; YINGER, 1994).

<sup>4</sup> Devido a sua importância, este aspecto será enfatizado novamente na seção sobre o método axiomático.

<sup>5</sup> Veja-se o caso brasileiro, onde um esquema bruto aloca recursos de tributos federais (Imposto sobre a renda e Imposto sobre produtos Industrializados) para os governos locais.

O governo central dispõe de informação completa sobre o esforço e a capacidade fiscal dos governos locais para definir o esquema  $T$  mais apropriado. Renda, adotada como *proxy* para capacidade fiscal, é um dado observado em geral, tendo ampla divulgação e não ensejando maiores problemas. A questão dos custos para a provisão de serviços públicos coloca algum grau de incerteza que não pode ser menos-prezado e do ponto de vista teórico, alguns condicionantes levantados por LeGrand (2002) na definição deste custo são relevantes. A dispersão da população, a dificuldade do ambiente, dentre outros são utilizados na definição da capacidade fiscal.

Para finalizar esta seção, é interessante mencionar algumas extensões razoáveis do modelo. Primeiramente, o tamanho das jurisdições, além dos efeitos sobre os custos, pode ensejar aspectos distributivos relevantes em federações onde governos locais com baixa capacidade fiscal são justamente onde reside a maior parcela da população. Do ponto de vista político, isto implica alguns problemas potenciais, particularmente se os níveis de imposição que o governo central impor legalmente para promover a redistribuição forem elevados.

Apesar da definição estrita adotada formalmente, algumas alternativas com respeito a definição precisa do que significa o *esforço fiscal* e *capacidade fiscal* pode sugerir outras interpretações do *recorte* da responsabilidade estatal. Com relação ao esforço, outras medidas que não as taxas em si podem ser discutidas. Fundamentalmente, o esforço pode ser muito influenciado pela própria capacidade fiscal e formulações alternativas podem dar conta deste aspecto.

Por outro lado, este esforço fiscal poderia incorporar o esforço de racionalização dos gastos públicos, permitindo que fosse redefinido a medida de esforço fiscal ampla como  $\frac{t_i}{p_i}$ . Neste caso, os governos seriam responsáveis também pela variável  $p_i$ . Ambos espectros da atividade do setor público, gastos e tributos, seriam consideradas no esforço fiscal amplo. Desde que os axiomas apresentados a frente sejam adaptados, esta versão do modelo é diretamente aplicável.

Outra possibilidade é atribuir à disposição do governo central um *manna*. A maioria das análises sobre equalização fiscal convencionais parte da ideia de que existe certo recurso que deve ser distribuído sob algum critério. Isto não será endereçado no modelo considerado, mas pode ser muito importante para uma federação que possui, por exemplo, recursos naturais muito concentrados em determinadas regiões e as regras de partilha destes recursos, não atribuíveis às regiões produtoras, deve ser delineada. Evidentemente, deve-se assumir que o governo pretende usar estes recursos para fins distributivos e não estritamente alocativos.

Como discutido, os custos podem ser considerados uma *deficiência* para os governos locais. Visando compensar esta dificuldade, as transferências são calibradas em termos reais. O corte da responsabilidade torna-se indispensável, pois como



destacado sensivelmente em Dworkin (1981a), *preferências caras* não devem ser tratados de modo completamente diverso de *deficiências*. Um governo pode demandar muitos recursos pois estas são suas preferências. A formulação dos axiomas descarta esta possibilidade e os custos elevados na provisão são considerados um *deficiência* para o governo local. Literalmente, um  $p_i$  elevado significa dificuldades fora de controle para prover os serviços.

Outra alternativa à *equidade categórica* do nível de serviços públicos poderia ser utilizada, como equalização dos gastos *per capita*  $B_i$ . Em muitos casos, este é o objetivo da equalização, sendo que muitos países adotam esquemas de transferências que equalizam receitas e não necessidades reais. Neste caso, os governos locais seriam responsáveis por  $p_i$ . Este tipo de esquema é mais apropriado onde os governos podem manipular seus custos e receber mais recursos. Do ponto de vista de incentivos este *equalizandum* é bastante apropriado.

Por último poderia ser sugerido que certos serviços deveriam ser alocados em certas regiões onde os custos são mais baixos. Discute-se equidade, mas é evidente que muitas vezes faz sentido concentrar serviços em zonas com menor  $p_i$ . Isto tende a aumentar o nível de bem-estar social, pois  $\sum_{i \in N} G_i$  é maior ao se desenhar as transferências desta forma. Educação superior e serviços médicos de alta complexidade são casos ilustrativos. Os serviços devem ser concentrados em certas regiões e a população deve migrar eventualmente para receber tais serviços, em geral menos usuais.<sup>6</sup>

### 3.2 MÉTODO AXIOMÁTICO

O objetivo desta seção é apresentar a estrutura geral do método axiomático e seus objetivos. Este método difundiu-se em estudos econômicos normativos no período recente, sendo *teoria da escolha social* e *problema da barganha* dois proeminentes campos de investigação onde prevalecem desde os desenvolvimentos seminais. Os trabalhos inaugurais, desenvolvidos por Kenneth Arrow e John Nash, respectivamente, foram os responsáveis pela mudança de foco “[...]from the single society or problem to the rule or solution that would give an answer for all societies or problems” (ROEMER, 1996, p.52).

Como salienta Moulin (1997), esta mudança foi responsável por trazer o feramental matemático às análises sobre justiça distributiva. Particularmente a partir de meados da década de 1980, desenvolveu-se uma ampla gama de modelos que empregam o método axiomático. Grande parte destas análises endereçaram especificamente as discussões filosóficas sintetizadas no capítulo dois. Exemplos deste uso

<sup>6</sup> No caso brasileiro, isto é comum no ensino superior e em serviços de saúde de alta complexidade.



são encontrados em Moulin (1988, 1995), Young (1994), Fleurbaey (2008), Roemer (1994, 1996).<sup>7</sup>

Segundo Thomson (2011), o objetivo do método axiomático é identificar soluções que atendam axiomas desejáveis para uma classe de problemas. As relações lógicas entre estes axiomas ou propriedades podem ser clarificadas quando analisadas isoladamente ou quando combinações de diversas propriedades são exploradas. É possível caracterizar as soluções do ponto de vista normativo ou encontrar impossibilidades lógicas de atender todas as propriedades desejáveis conjuntamente.

Para cumprir estes objetivos, uma *classe de problemas* deve ser definida *a priori*. Um *problema* é definido de acordo com as alternativas possíveis e as informações acerca dos agentes. Graus distintos de estrutura matemática podem ser consideradas nas diferentes classes de modelos. Por exemplo, *escolha social* consiste num conjunto de alternativas sem nenhuma estrutura, combinada com as preferências dos agentes sobre este conjunto. *Problemas de barganha e jogos na forma coalizional*, por sua vez, consistem apenas em vetores de utilidades, sendo esta, a única informação relevante do modelo. Problemas de *divisão justa* especificam claramente a estrutura física das alternativas que são analisadas. Neste sentido, enquanto *escolha social* impõe nenhuma estrutura matemática e informação entre as alternativas, *divisão justa* têm estrutura bem definida (THOMSON, 2001).

Em cada classe de problemas particular uma série de adaptações formais são necessárias. Nos problemas de equalização fiscal, a *solução* é um sistema de transferências intergovernamentais balanceada  $T$ , que associa a cada perfil  $a$  do domínio, um conjunto não vazio de alternativas. Definido um esquema de transferências compatível, para cada perfil de capacidades fiscais e esforços fiscais, existe uma solução. Esta análise deve se propor a encontrar “boas soluções” no sentido de fornecer recomendações que um arbitrador imparcial ou um *policy maker* deve adotar.

Para definir as transferências apropriadas, formulam-se axiomas que retêm os ideais dos dois princípios de equalização fiscal. Estes axiomas ou propriedades são uma formulação matemática precisa que impõe certo comportamento aos gastos ou sobre o esquema de transferências sempre que certas características do perfil estão presentes. Adicionalmente, portanto, deve-se compreender as relações entre as diferentes propriedades. Estudar esta relação permite analisar sua força relativa e, assim, determinar em que medida os dois princípios de equalização fiscal estão sendo atendidos.

Deve-se, além disto, discutir quando especificações alternativas do domínio podem afetar as conclusões. Avaliar outros domínios permite analisar a robustez das

<sup>7</sup> Exemplos de problemas analisados com o método axiomático em geral estão disponíveis em Thomson (2001).

soluções. Finalmente, é interessante discutir que efeitos especificações alternativas dos axiomas têm sobre o modelo. Os grandes princípios que norteiam a escolha dos axiomas podem assumir variadas formas, como ficará explícito em breve. É natural que sejam testadas diversas destas possibilidades (THOMSON, 2001).

Particularmente, busca-se por caracterizações das transferências fiscais. Estas caracterizações são teoremas que identificam uma solução ou família de soluções como a *única* alternativa viável. É muito comum um estudo axiomático culminar num teorema de impossibilidade, expressando que não é possível combinar certas propriedades concomitantemente. Em termos genéricos, um teorema de caracterização no contexto das transferências tem a seguinte formulação:

**Teorema.** *Um esquema de transferência  $T$  satisfaz os axiomas  $A_1, A_2, \dots, A_k$  se e somente se  $T = T^A$ .*

Onde  $A_k$  são axiomas quaisquer, que considerados em conjunto, restringem a solução para uma única solução  $T^A$ . Portanto, o teorema de caracterização deve ser provado nos dois sentidos.<sup>8</sup> Primeiramente, prova-se a condição de existência. Esta prova é simples, na medida em que deve-se proceder a análise de cada axioma isoladamente, demonstrando que é atendido por certa transferência arbitrária. A *unicidade*, por sua vez, exige que se considere a interação entre estes axiomas até provar que apenas esta é compatível em conjunto. Neste caso, é fundamental que estes axiomas considerados sejam logicamente e conceitualmente independentes (THOMSON, 2001).<sup>9</sup>

Axiomas são conceitualmente independentes quando expressam ideias gerais distintas. Os princípios de equalização e responsabilidade fiscais são independentes e, em alguns casos, têm implicações específicas um sobre o outro, como será analisado na próxima seção. Do ponto de vista lógico, por sua vez, a próxima seção vai apresentar um repertório de axiomas onde certas propriedades são implicadas por outras. Dentro de cada princípio, propriedades mais fortes, mais demandantes do esquema de transferências, implicam imediatamente ideais mais fracos.

É interessante organizar um quadro conceitual que permita diferenciar claramente os tipos de axiomas a serem utilizados. Thomson (2011) classifica os axiomas em *pontuais* e *relacionais*<sup>10</sup>. Os axiomas *pontuais* são aplicados a cada perfil separadamente e os requerimentos *relacionais* referem-se a escolhas feitas *entre perfis* de federações. Cada um destes grupos pode ser subdividido.

<sup>8</sup> É uma proposição “se e somente se”.

<sup>9</sup> Para mais detalhes ver Thomson (2001)

<sup>10</sup> Moulin (2014) adota classificação formalmente idêntica, embora com nomes ligeiramente distintos.

Na classe de problemas de equalização, uma subcategoria dos axiomas pontuais consiste em *limites* definidos de forma intra-governamental. Alguns são *limites inferiores*, oferecendo aos agentes garantias ou limites superiores de *recursos*. No modelo de equalização fiscal estes axiomas podem expressar algum nível de serviço público ou de transferência mínima para cada governo local  $i$ . Normalmente, impõem certos limites na distribuição ou o ideal de compensação mínima.

Outra subcategoria consiste em condições expressas em termos de comparações intergovernamentais das alocações. Podem-se expressar ambos princípios de equalização fiscal por intermédio deste tipo de condição. No caso do princípio de equalização da capacidade fiscal, sempre que dois governos exercerem o mesmo esforço fiscal devem ter a mesma provisão de serviços. Com relação ao princípio de responsabilidade fiscal, mesma capacidade fiscal deve implicar em transferências idênticas. Estes axiomas serão mais extensamente utilizados que a primeira subcategoria dos axiomas pontuais.

Os axiomas relacionais aplicam-se a situações onde o ambiente muda. Se os governos não têm responsabilidade sobre esta mudança, os resultados devem ser alterados num mesmo sentido. Estes axiomas expressam uma ideia geral de solidariedade ou de recompensa. Por exemplo, se a capacidade fiscal se alterar em certo sentido, espera-se um comportamento solidário entre os governos. Se o esforço fiscal for maior por parte de um governo, espera-se recompensa maior para este governo.

A outra subcategoria refere-se a noção de robustez dos resultados. Pode-se impor que as soluções deveriam variar consistentemente em certo sentido, em função de alguns parâmetros do modelo. Particularmente, quando algum governo muda seu esforço fiscal, espera-se certa robustez na sua capacidade de prover serviços públicos nos dois perfis considerados. Além disto, espera-se certo padrão da estrutura de recompensa de governos que optaram em manter seu esforço enquanto outro governo modificou seu esforço.

Algumas restrições de domínio têm papel relevante na literatura axiomática. Em princípio, considera-se a ideia de *Domínio Irrestrito*, ou seja, o esquema de transferências se adéqua a todas as possíveis distribuições de *capacidade fiscal* e *esforço fiscal*. Não será explicitamente mencionado que adota-se este domínio na apresentação dos teoremas. Todavia, condições que restringem o domínio podem ser consideradas e, nestes casos, serão explicitamente declaradas.

Sob o ponto de vista da função arrecadação própria, por outro lado, estamos restringindo a análise a função na forma funcional de (3.5) a priori. Alternativamente poderíamos considerar  $G_i(a_i, T^0) = f(t_i, \frac{Y_i}{p_i})$  e buscar soluções para domínios de

funções específicas, impondo certas restrições ao comportamento destas funções.<sup>11</sup> A assunção de uma função arrecadação própria mais simples, como adota-se, permite ilustrar todos os aspectos que julgam-se relevantes e torna as provas mais simples.<sup>12</sup>

Em geral, utiliza-se a nomenclatura *Lemma* para resultados que auxiliam na prova de um *Teorema*. O termo *Lemma* será empregado para pequenas provas subsidiárias que mostram a relação lógica entre os axiomas neste capítulo, não sendo utilizado diretamente em provas subsequentes. No próximo capítulo, os resultados da caracterização das transferências será denominada *Teorema*.

Por uma questão de estilo do texto, optou-se por apresentar os axiomas primeiramente, fornecendo uma visão ampla das regras que vestem os princípios. Apenas no próximo capítulo procede-se às caracterizações dos esquemas de transferências. Esta separação é mais frutífera para elucidar claramente a relação entre estas propriedades e possibilitar uma melhor entendimento dos princípios. Este procedimento foi utilizada nas obras de referência fundamentais, dentre estas, Fleurbaey (2008), Fleurbaey e Maniquet (2011) e Thomson (2019).

### 3.3 PRINCÍPIOS NORMATIVOS DE EQUALIZAÇÃO FISCAL

Esta seção apresenta os axiomas que concretizam os princípios fiscais. A nomenclatura das propriedades na literatura axiomática visa explicitar imediatamente alguma característica relevante no contexto considerado. Na classe de problemas de equalização fiscal adota-se um nome único para cada axioma. Para dar uma apreciação geral da literatura, eventualmente, mencionam-se nomes alternativos dos axiomas.

Em termos amplos, existem dois possíveis *approaches* para elaborar regras que sustentam os princípios de equalização fiscal. O *approach tradicional*, desenvolvido principalmente por autores como Fleurbaey e Bossert, impõe certas condições diretas sobre governos que exercem determinado esforço fiscal ou são dotados de capacidade fiscal particular. A ideia de monotonicidade também é formalizada nesta perspectiva, impondo recompensa apropriada para jurisdições que modificam suas taxas, além de robustez frente a choques circunstanciais.

Por outro lado, pode-se analisar os impactos sobre governos locais que não mudam seu esforço fiscal, impondo efeitos apropriados sobre a capacidade de prover os serviços quando outro ente federado exerce suas responsabilidades de outra forma. Tal perspectiva, desenvolvida ao longo de uma série de *papers* de Tungodden e Cappelen, analisa as *interdependências distributivas* que emergem neste caso. Reconhecido que

<sup>11</sup> Uma formulação ainda mais geral poderia considerar  $G_i(a, T^0)$ . Neste caso, a arrecadação de  $i$  dependeria do perfil  $a$  não de  $a_i$ .

<sup>12</sup> Ainda assim, ao discutir a transferência natural e proporcional será adotado uma perspectiva um pouco distinta.

algum tipo de interdependência deverá emergir em função da restrição orçamentária do governo central, deve-se considerar alguns casos onde estas interdependências são normativamente justificáveis. Analisam-se os dois *approaches* nas subseções que analisam ambos princípios distributivos.

Como sugerido em Thomson (2001), é sumamente importante conhecer a relação lógica entre os axiomas, pois sempre que uma versão mais forte for atendida, versões menos demandantes do axioma, logicamente implicadas, também serão atendidas. Nestes casos, pode-se assegurar que o esquema de transferências atende a versão mais fraca. Explicitam-se formalmente algumas relações importantes entre os axiomas e as consequências de combinar certas propriedades também é investigada ao longo da seção.

Antes de analisar os princípios de equalização fiscal é interessante uma breve digressão com relação as propriedades *Sem Inveja*<sup>13</sup> e *Anonimidade*<sup>14</sup>. A primeira é extremamente forte, não sendo possível atendê-la em geral. Já a segunda, um requisito mínimo de justiça, que impõe tratamento igual aos iguais, é indispensável aos esquemas analisados no próximo capítulo.

Conforme Moulin (1990), *Sem Inveja* expressa uma noção de igualdade *ex-post*<sup>15</sup>. No ambiente econômico considerado, este axioma apresentado originalmente em Foley (1967), pode ser formalizado nos seguintes termos:

**Axioma.** *Sem Inveja (SI)*:  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, \frac{Y_i}{p_i} t_i + \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} \geq \frac{Y_j}{p_j} t_i + \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}$ .

Qualquer governo deve ser capaz de prover um nível de serviço público  $G_i(\mathbf{a})$ , dado pelo lado esquerdo da desigualdade, igual ou maior do que seria capaz quando exercendo o mesmo esforço na condição onde tem a mesma capacidade fiscal e a mesma transferência real contrafactual de todos os demais governos. Caso isto não seja possível, este governo *inveja* (*envies*) os governos locais que podem ter gastos mais elevados. Este governo se considera tratado injustamente, pois provê menos se esforçando igualmente aos demais.

Caso houvesse inveja, este governo demandaria uma transferência maior de recursos. Como discutido informalmente no capítulo anterior, é muito interessante desenvolver as suas implicações em dois casos particulares do perfil  $\mathbf{a}$  para demonstrar como a inspiração dos dois princípios, analisados em seguida, está intimamente ligada a ideia de *Sem Inveja*.

O princípio de equalização da capacidade fiscal determinada que diferenças na

<sup>13</sup> *No-envy* na formulação original.

<sup>14</sup> Também conhecida na literatura axiomática como *Isonomia* ou *Tratamento Igual de Iguais*.

<sup>15</sup> Moulin (2014) contrapõe esta visão de igualdade com o *Garantia de Divisão Igual*, uma visão de igualdade *ex-ante*, ou seja, sem conhecer as preferências de cada jurisdição.

capacidade fiscal devem ser compensadas. Uma interpretação imediata deste princípio, portanto, requer que taxas iguais devem implicar gastos iguais, ou seja, *Provisão Igual para Taxa Igual (PITI)*. As transferências devem ser distintas de modo a compensar esta desigualdade. Esta propriedade será cuidadosamente apresentada na próxima seção. Pode-se demonstrar que *SI* é uma condição suficiente para assegurar *PITI*.

**Lemma 1.**  $SI \Rightarrow PITI$

*Demonstração.* Suponha  $t_i = t_j$ . De *SI* o governo local  $i$  requer que  $\frac{Y_i}{p_i}t_i + \frac{T_i(a)}{p_i} \geq \frac{Y_j}{p_j}t_j + \frac{T_j(a)}{p_j}$ . Segue da equação anterior que  $G_i(a) \geq G_j(a)$ . Pela mesma condição, o governo  $j$  requer que  $\frac{Y_j}{p_j}t_j + \frac{T_j(a)}{p_j} \geq \frac{Y_i}{p_i}t_i + \frac{T_i(a)}{p_i}$ . Então, segue que  $G_j(a) \geq G_i(a)$ . A única solução possível para atender os requisitos de  $i$  e  $j$  é que  $G_i(a) = G_j(a)$ .  $\square$

Isto demonstra que *PITI* é uma condição necessária, mais fraca que *SI*. O próximo *Lemma* deriva a interpretação canônica do *princípio de responsabilidade fiscal* de *SI*. Uma consequência imediata deste princípio é que todos os governos locais com mesma capacidade fiscal devem receber a mesma transferência real. Este axioma é chamado *Transferência Igual para Capacidade Fiscal Igual (TICFI)*.

**Lemma 2.**  $SI \Rightarrow TICFI$

*Demonstração.* Suponha  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j}$ . De *SI* o governo local  $i$  requer que  $\frac{Y_i}{p_i}t_i + \frac{T_i(a)}{p_i} \geq \frac{Y_j}{p_j}t_j + \frac{T_j(a)}{p_j}$ . Então  $i$  requer  $\frac{T_i(a)}{p_i} \geq \frac{T_j(a)}{p_j}$ . O agente  $j$  requer que  $\frac{T_j(a)}{p_j} \geq \frac{T_i(a)}{p_i}$ , sendo a única solução compatível  $\frac{T_i(a)}{p_i} = \frac{T_j(a)}{p_j}$ .  $\square$

Estes dois axiomas serão analisados, respectivamente, nas próximas seções. Sua derivação a partir de *SI* foi apresentada para motivar formalmente os dois princípios. Como *SI* é muito forte<sup>16</sup>, pode-se recorrer a intuição fornecida por um destes princípios (FLEURBAEY, 2008).

A outra intuição filosófica difundida no desenho das transferências fiscais é que deve haver imparcialidade. Esta condição simplesmente impõe que o gasto final deve depender apenas das características que definem o governo local. Tal condição permite perfeitamente que governos locais tenham tratamento diferenciado, desde que todos com estas mesmas características sejam tratados desta forma após as transferências.

Assim, quando dois governos têm mesma capacidade fiscal e mesmo esforço fiscal num perfil, estes devem ter o mesmo tratamento, resultando numa mesma provisão de serviços públicos neste perfil. Em suma, o nome da jurisdição deve ser irrelevante. Com base em Thomson (2019), formula-se a seguinte propriedade:

**Axioma. Anonimidade (AN):**  $\forall a \in \Omega^N, \forall i, j \in N, a_i = a_j \Rightarrow G_i(a) = G_j(a)$ .

<sup>16</sup> Ver discussão na pág. 32.



Todas as transferências analisadas devem obedecer o requisito *AN*. Esta propriedade também pode ser expressa na forma relacional, pois decorre imediatamente de sua definição que quando apenas dois governos permutam todas as suas características em dois perfis quaisquer, então eles devem permutar também o nível de serviço público em ambos perfis (ITURBE-ORMAETXE, 1997).

### 3.3.1 Princípio de Equalização da Capacidade Fiscal

Esta seção investiga o princípio de equalização da capacidade fiscal. A interpretação mais forte de equalização da capacidade fiscal sugere que todos os governos ofereçam o mesmo nível de provisão de serviços, aceitando-se que todos devem desfrutar igualmente da capacidade social de prover bens públicos igualmente. Neste caso, pode-se impor que as transferências não devem depender da capacidade fiscal e esforço dos governos locais.

**Axioma.** *Equalização independente de esforço (EIE):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

É imediato que as transferências são desenhadas de forma a contrabalançar completamente qualquer diferença entre os entes subnacionais em termos de provisão de serviços públicos. Este axioma caracteriza a *transferência igualitária estrita*, a ser avaliada no próximo capítulo. Pode-se dizer que esta regra captura uma intuição muito além do que o princípio da compensação em geral deve defender, pois ignora que apenas diferenças na capacidade fiscal devem ser eliminadas.

Ao impor-se a restrição orçamentária do governo conjuntamente com *EIE* tem-se que necessariamente  $G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a}) = \bar{G}(\mathbf{a}) = \frac{1}{N} \sum_{i \in N} \frac{t_i Y_i}{p_i}$ . Caso a restrição do governo central não seja imposta conjuntamente com *EIE* um *superavit* ou *deficit* emerge, na medida em que existe liberdade para determinar o nível de gastos arbitrariamente.

Sendo assim, a tentativa de impor esta propriedade num ambiente onde o senso de cooperação é muito fraco pode levar os governos locais a levantarem poucos fundos para promover a equalização fiscal. A menos que, de fato, esforço fiscal e capacidade fiscal sejam reconhecidos como fora de controle dos governos locais, os incentivos para taxar seriam mínimos. A solução é o governo central impor as taxas uniformemente. A contrapartida desta propriedade reflete-se, portanto, na perda completa da autonomia local.

Considere-se outra racionalidade ligeiramente mais fraca que segue em linha o princípio da equalização da capacidade fiscal. Para endossar o ideal de compensação é necessário que a *participação relativa na provisão dos serviços* de uma autoridade local seja dependente apenas da sua escolha de esforço fiscal, qualquer que seja, e



não do perfil da capacidade fiscal  $\frac{Y}{p}$  da sociedade. Assim, a participação relativa em cada situação particular deve depender apenas do perfil de taxas.

Como argumentado por Cappelen e Tungodden (2017), quando um governo local, com qualquer capacidade fiscal, exerce um nível particular de esforço, tal nível deve ser importante para determinar os gastos totais passíveis de serem financiados, *mas esta distribuição de capacidade fiscal deve ser irrelevante* para determinar como os serviços devem ser alocados entre as unidades da federação.

Considere que, para cada perfil de características  $a$ , existe outra situação  $\tilde{a}$  obtida da permutação das alíquotas em  $a$  e onde o perfil de esforço fiscal é o mesmo que em  $a$ .  $E(a)$  representa a distribuição do esforço fiscal em  $a$  e  $\bar{G}(a)$  a provisão de serviços média. Este axioma foi apresentado em Cappelen e Tungodden (2017) e no contexto fiscal tem o seguinte formato:

**Axioma.** *Equalização para esforço fiscal igual (EEFI):*  $\forall a, \tilde{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N$ , se  $\frac{Y}{p} = \frac{\tilde{Y}}{\tilde{p}}$ ,  $E(a) = E(\tilde{a}), \tilde{t}_i = t_j \Rightarrow \frac{G_i(\tilde{a})}{\bar{G}(\tilde{a})} = \frac{G_j(a)}{\bar{G}(a)}$ .

Esta interpretação ainda considera a capacidade fiscal como um ativo social. O esforço é relevante para determinar os gastos de cada jurisdição em relação a média em cada um dos perfis, mas a distribuição dos gastos é proporcional ao esforço fiscal nos dois perfis, onde foram permutadas as taxas.<sup>17</sup>

Uma simples manipulação algébrica evidencia que  $\frac{G_i(\tilde{a})}{\bar{G}(\tilde{a})} = \frac{\bar{G}(\tilde{a})}{\bar{G}(a)}$ , ou seja, *EEFI* impõe que os gastos de  $i$  e  $j$  se diferenciam exatamente na mesma relação que o nível de serviços médio varia de um perfil para o outro. Este axioma, sugere uma interpretação econômica de propriedade comum da base de arrecadação e foi proposta originalmente no trabalho de Roemer e Silvestre (1989) e desenvolvida em Kranich (1994). Do ponto de vista filosófico, encapsula muito bem uma famosa passagem de Rawls: “to regard the distribution of natural talent as a common asset and to share the benefits of this distribution whatever it turns out to be” (RAWLS, 1971, p.101).

*EEFI* é distinto da interpretação relacional de *AN*, pois *EEFI* permuta apenas o nível de esforço de dois agentes quaisquer e não todas as características, incluindo a capacidade fiscal. Neste sentido, a versão relacional de *AN* impõe que a média permanecerá constante nos dois perfis comparados. Em *EEFI*, por outro lado, a média pode se alterar e apenas a participação relativa dos gastos permanece a mesma.

Seguindo nesta linha, naturalmente deve-se impor que a distribuição destes gastos *deve ser independente de qualquer mudança no perfil da capacidade fiscal*, nos casos onde as taxas são mantidas as mesmas nos dois perfis sendo comparados. Este tipo de condição relacional exige que mudanças no perfil das variáveis fora de

<sup>17</sup> Isto é uma implicação de  $E(a) = E(\tilde{a})$ .

controle do governo local tenha impacto suficientemente uniforme. Deve haver alguma solidariedade de modo a compartilhar os efeitos que afetam alguns deles, pois estas não são sua responsabilidade.

O ideal relacional de independência sugere duas alternativas. Iturbe-Ormaetxe (1997) apresenta uma interpretação da ideia geral de solidariedade, sugerindo que pode-se considerar que a mudança das circunstâncias deve *afetar proporcionalmente* as administrações locais. Para formalizar esta perspectiva, pode-se definir a *Curva de Lorenz dos Gastos* da seguinte forma. Considere o vetor dos gastos dos governos  $\mathbf{G} \in \mathbb{R}_+^N$ .  $\mathbf{G}^*$  é o vetor obtido de  $\mathbf{G}$  rearranjando suas coordenadas em ordem crescente. A curva de Lorenz do vetor  $\mathbf{G}$  será então

$$L(\mathbf{G}) = (G_1^*, G_1^* + G_2^*, \dots, G_1^* + G_2^* + \dots + G_N^*)$$

Pode-se formular a seguinte propriedade para o contexto de equalização fiscal. Quando ocorre uma mudança do perfil  $\mathbf{a}$  para  $\tilde{\mathbf{a}}$ , alterando a capacidade fiscal, a curva de Lorenz das distribuições dos serviços públicos deve ser exatamente igual. Como provavelmente a arrecadação agregada da economia mudou, exigir que a curva fosse a mesma nos dois perfis seria muito demandante. Assim, apenas exige-se que a *Curva de Lorenz dos Gastos*  $L(\mathbf{G})$  seja relacionada por um fator constante  $\varphi(\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}})$ .

**Axioma.** *Equivalência de Lorenz sob mudanças na capacidade fiscal (ELMCF):*  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  se  $t_i = \tilde{t}_i \forall i \in N \Rightarrow \exists \varphi : \Omega^{2N} \mapsto \mathbb{R}_+$ , tal que  $L(\mathbf{G}(\mathbf{a})) = \varphi(\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}})L(\mathbf{G}(\tilde{\mathbf{a}}))$ .

Ainda assim, este axioma não previne mudanças extremas na distribuição de gastos, possibilitando, por exemplo, uma reversão completa da provisão de serviços.<sup>18</sup> Adicionalmente, portanto, deve-se impor um requerimento sobre a forma como a distribuição dos gastos responde a estas mudanças.

**Axioma.** *Independência do ranking sob mudanças na capacidade fiscal (IRMCF):*  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  se  $t_i = \tilde{t}_i \forall i \in N \Rightarrow [\forall i, j \in N \ G_i(\mathbf{a}) \leq G_j(\mathbf{a}) \Leftrightarrow G_i(\tilde{\mathbf{a}}) \leq G_j(\tilde{\mathbf{a}})]$ .

Ou seja, *IRMCF* impõe que, se os entes federados forem arranjados de acordo com sua provisão de serviços, esta ordem não deve se alterar quando o perfil de capacidade fiscal sofre alterações e o esforço fiscal for mantido inalterado. É um requisito que impõe robustez a mudanças circunstanciais fora do controle do governo local. Quando *IRMCF* e *ELMCF* são impostos conjuntamente, a provisão de serviços públicos deve se comportar de uma forma muito específica, podendo ser capturada por um único requerimento.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Ver Exemplo 1 em Iturbe-Ormaetxe (1997)

<sup>19</sup> Ver *Lemma 1* em Iturbe-Ormaetxe (1997).

**Axioma.** *Idêntica Distribuição sob mudanças na capacidade fiscal (IDMCF):*  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  se  $t_i = \tilde{t}_i \forall i \in N \Rightarrow \frac{G_i(\mathbf{a})}{G_j(\mathbf{a})} = \frac{G_i(\tilde{\mathbf{a}})}{G_j(\tilde{\mathbf{a}})} \forall i, j \in N$ .

Este axioma, portanto, encapsula a ideia de não alteração na proporcionalidade da distribuição dos serviços, considerando cada ente da federação. A racionalidade que captura é semelhante ao imposto por *EEFI*. A diferença fundamental é que, enquanto neste a capacidade fiscal permanecia a mesma, no caso de *IDMCF* estas variáveis fora do controle dos governos locais foram perturbadas. Podemos dizer que *IDMCF* impõe consistência na alocação dos gastos. Se uma distribuição dos gastos tiver um padrão em dado perfil, também terá em outro que atende as condições iniciais. *EEFI* é mais demandante, pois impõe que os serviços são sempre proporcionais ao perfil do esforço fiscal exercido.

Pode-se enfraquecer a propriedade *IDMCF* impondo suas consequências apenas quando a provisão de serviços públicos média fica constante. É neste sentido que chama-se este requisito de restrito.<sup>20</sup> Isto é intuitivo, pois numa mudança de um perfil para outro pode ocorrer uma mudança na capacidade fiscal agregada, e consequentemente média, de prover estes serviços.

**Axioma.** *Idêntica Distribuição sob mudanças na capacidade fiscal restrita (IDMCFR):*  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  se  $t_i = \tilde{t}_i \forall i \in N$  e  $\sum_{j=1}^n \frac{t_j Y_j}{p_j} = \sum_{j=1}^n \frac{\tilde{t}_j \tilde{Y}_j}{\tilde{p}_j} \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_i(\tilde{\mathbf{a}}) \forall i \in N$ .

Outra forma de capturar o ideal de que o nível de gastos *deve ser independente de qualquer mudança no perfil da capacidade fiscal* foi proposta no trabalho seminal de Bossert e Fleurbaey (1996). No contexto das transferências fiscais, esta ideia pode ser expressa da seguinte forma:

**Axioma.** *Solidariedade Aditiva nas Circunstâncias (SAC):*  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N, \forall k \in N, t_k = \tilde{t}_k$  e  $a_j = \tilde{a}_j, \forall j \in N \setminus \{k\} \Rightarrow G_i(\tilde{\mathbf{a}}) - G_i(\mathbf{a}) = G_j(\tilde{\mathbf{a}}) - G_j(\mathbf{a}), \forall i, j \in N$ .

Este axioma relacional é extremamente forte. Quando consideramos quaisquer dois perfis de capacidades fiscais, o mesmo diferencial absoluto em termos de provisão dos serviços deve se observar. Desta forma, uma mudança nas circunstâncias afeta *igualmente em termos absolutos* os governos locais, colocando-se como alternativa a *IDMCF*, que formaliza a interpretação relacional proporcional.

Quando *SAC* ou *FIMDC* são impostos com *AN*, implicam na propriedade pontual *Provisão igual para taxa igual (PITI)*. Esta propriedade também é implicada imediatamente quando *EEFI* é atendida.

<sup>20</sup> As versões fracas são sempre atendidas, pois se referem a um caso mais particular da versão irrestrita.

**Axioma.** *Provisão igual para taxa igual (PITI):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N$  e  $\forall i, j \in N$ , se  $t_i = t_j \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

O axioma PITI têm sido extensamente utilizado na literatura desde Bossert (1995) e Fleurbaey (1994) e sua interpretação é direta. Mesmo esforço fiscal deve implicar na mesma provisão de serviço público. Cappelen e Tungodden (2007) argumentam que soluções que não atendem ao menos este requisito atendem muito precariamente o princípio de equalização da capacidade fiscal. Esta seria a forma mais direta de tratar iguais em termos iguais, considerando seu esforço. É interessante observar, entretanto, que esta condição é completamente omissa com respeito a níveis de esforço diferentes. Isto permite grandes disparidades na provisão de serviços em casos onde as jurisdições exercem esforço distinto.

Suponha, por exemplo, que dois governos exercem baixo esforço fiscal idêntico e dois governos exercem alto esforço idêntico. *PITI* é compatível com o arranjo que deixa os governos menos esforçados com gasto nulo e atribui o restante igualmente aos dois governos com esforço fiscal elevado. Atribuir tudo aos governos com menor esforço fiscal também seria perfeitamente aceitável, invertendo esta lógica. O princípio de equalização da capacidade fiscal deve impor certos limites à estrutura de recompensa pelo esforço adicional.

Pode-se sintetizar o discutido até aqui em termos de implicação entre os axiomas nos *Lemmas* abaixo.

**Lemma 3.** *FIMDC + AN  $\Rightarrow$  PITI*

*Demonstração.* (i) Considere o perfil  $\mathbf{a} \in \Omega^N$  onde  $t_i = t_j$  para dois estados  $i$  e  $j \in N$ . Considere  $\tilde{\mathbf{a}}$  onde  $t_k = \tilde{t}_k \forall k \in N$ ,  $\frac{Y_k}{p_k} = \frac{\tilde{Y}_k}{\tilde{p}_k} \forall k \neq i, j$ ,  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{\tilde{Y}_j}{\tilde{p}_j}$  e  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{\tilde{Y}_i}{\tilde{p}_i}$ . (ou seja, a capacidade fiscal de  $i$  e  $j$  foram permutadas.)

(ii) Por construção, o esforço fiscal permanece o mesmo e duas jurisdições apenas trocaram suas capacidades fiscais em  $\tilde{\mathbf{a}}$ . Assim,  $\sum \frac{Y_i t_i}{p_i} = \sum \frac{Y_i \tilde{t}_i}{p_i}$ . Então, *FIMDC* implica que  $G_k(\mathbf{a}) = G_k(\tilde{\mathbf{a}})$ ,  $\forall k$ . Em particular para  $i$  e  $j$ ,  $G_i(\mathbf{a}) = G_i(\tilde{\mathbf{a}})$  e  $G_j(\mathbf{a}) = G_j(\tilde{\mathbf{a}})$ . Como  $a_i = \tilde{a}_j$  e  $a_j = \tilde{a}_i$ , segue de *AN* que  $G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ . Portanto atende *PITI*.  $\square$

**Lemma 4.** *SAC + AN  $\Rightarrow$  PITI*

A prova segue a mesma lógica empregada no lemma anterior. Considere dois governos locais com taxas iguais. Estes governos podem ter qualquer capacidade fiscal. Considere em seguida o caso onde suas capacidades são permutadas. Segundo *SAC* um governo não pode estar provendo mais serviços em qualquer destes perfis considerados. Dado que suas taxas são iguais, a permuta sugerida acima equivale a modificar todo o perfil de características. *AN* implica que é aceitável permutar o nível de

gastos públicos neste contexto. Se o nível de gastos fosse distinto inicialmente algum ente perderia com a permuta e isto não é permitido por *SAC*. Sendo assim, a única possibilidade de atender ambos requisitos é que os gastos sejam iguais (FLEURBAEY, 2008).

É interessante discutir uma consequência da imposição de *PITI* que joga luz sobre o papel explícito das transferências. *Neutralização das Circunstâncias (NC)* é uma axioma comum na literatura e impõe que os gastos públicos sejam expressos estritamente como função das alíquotas escolhidas.<sup>21</sup> Deve-se considerar que existe, efetivamente, um mecanismo que determina os gastos como função da taxa, capacidade fiscal e transferências recebidas. Todavia, implicitamente as políticas redistributivas buscam por intermédio do uso das transferências, compensar o efeito das circunstâncias desiguais. Deste modo, é possível expressar os gasto apenas como função das taxas para cada governo (FLEURBAEY, 2008).

Formalmente, *NC* implica *PITI* pois quando os gastos dos governos subnacionais são expressos como função das taxas apenas, evidentemente governos locais com mesmas taxas terão mesma provisão. Quando todos os pares de governos com mesma taxa têm os mesmos gastos, então pode-se encontrar a função que expressa isto.

Como algumas soluções que serão consideradas não atendem de forma tão completa a ideia de compensação, pode-se enfraquecer *PITI* de algumas formas. Inicialmente, pode-se considerar a ideia de *tratamento justo para taxa igual*.<sup>22</sup> Esta condição afirma que dois governos com idêntica capacidade fiscal podem receber transferências distintas, mas estas transferências não podem estar em diferentes lados dos limites formados pelos gastos médios.

**Axioma. Provisão justa para taxa igual (PJTI):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, \text{ se } t_i = t_j \Rightarrow (G_i(\mathbf{a}) - \bar{G}(\mathbf{a}))(G_j(\mathbf{a}) - \bar{G}(\mathbf{a})) \geq 0$ .

Outra condição mais fraca impõe que o esquema de transferência garanta a igualdade na provisão nos casos apenas onde *todos os entes da federação* exercem o mesmo esforço.

**Axioma. Provisão igual para taxa uniforme (PITU):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \text{ se } \forall i, j \in N, t_i = t_j \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

Tal tipo de requisito pode parecer uma condição irrelevante, pois se baseia em uma situação contrafactual pouco provável de ser observada. Como argumenta Fleurbaey (2008) este tipo de condição é usada para verificar se uma alocação considerada

<sup>21</sup> Nomenclatura utilizada, por exemplo, em Moulin (1990).

<sup>22</sup> Adaptado da nomenclatura de Fleurbaey (2008)

num contexto tão simples atende bem ao princípio da compensação. Caso não atenda, pode-se concluir que atende mal a este ideal em qualquer perfil.

Este axioma ainda captura uma ideia de solidariedade interessante. Nos casos contrafactual onde todos se comportam da mesma forma com respeito a suas escolhas, pode-se assegurar a provisão de serviços num mesmo nível. Este argumento se assemelha a contribuição de Roemer (2019), que investiga a regra de *cooperação kantiana* onde todos deveriam agir considerando que suas ações serão igualmente tomadas também pelos demais.<sup>23</sup>

Pode-se tornar a restrição ainda menos demandante a igual provisão apenas para os casos em que os governos locais adotam uma taxa de referência  $t^R$ , definida pelo governo central. Apenas nesta taxa de referência contrafactual, portanto, o ideal de equalização da capacidade fiscal é garantido.

**Axioma.** *Provisão Igual para taxa de referência (PITR):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N$  e  $\forall i, j \in N$ , se  $t_i = t_j = t^R \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

A neutralização das circunstâncias fora do controle da jurisdição será atendido apenas neste caso específico contrafactual. Poderíamos dizer que existe neutralização das circunstâncias, apenas quando condicionada a um determinado nível de esforço fiscal. Neste sentido, a definição de um nível de referência apropriado é de extrema importância. Pode-se estabelecer estas relações de implicação formalmente:

**Lemma 5.**  $PITI \Rightarrow PJTI \Rightarrow PITU \Rightarrow PITR$

*Demonstração.* (i)  $PITI \Rightarrow PJTI$ .

Assuma  $t_i = t_j$ . Segundo  $PITI$ ,  $G_i = G_j$ . Como ambos tem gastos iguais, sua diferença com relação a  $\bar{G}(\mathbf{a})$  tem o mesmo sinal (Ambos são maiores ou menores que a média). Assim  $(G_i(\mathbf{a}) - \bar{G}(\mathbf{a}))(G_j(\mathbf{a}) - \bar{G}(\mathbf{a})) \geq 0$ . Logo, atende  $PJTI$ .

(ii)  $PITI \Rightarrow PITU$ .

De  $PITI$ , se  $t_i = t_j$  então  $G_i = G_j$ . Em particular, se  $t_i = t_j = t \forall i, j \in N$ , logo  $G_i = G_j \forall i, j \in N$ . Logo, atende  $PITU$ .

(iii)  $PITU \Rightarrow PITR$ .

De  $PITU$ , se  $t_i = t_j = t$  então  $G_i = G_j$ . Em particular, se  $t = t^R$ , logo  $G_i = G_j \forall i, j \in N$ . Satisfaz  $PITR$ .  $\square$

Pode-se restringir um pouco mais a ideia de provisão igual para uma taxa de referência, levando em conta esforços extremos. Imaginemos que a sociedade dispõe de certo recurso e que o direito por seu uso deve ser independente do nível de esforço.

<sup>23</sup> Em termos mais amplos, Roemer (2019) discorda da premissa de *Nash* de que tomamos as atitudes dos demais como um parâmetro.



Se os governos subnacionais exercem o esforço mínimo, devem prover o mesmo nível de serviço público neste caso.

**Axioma.** *Provisão igual para o Mínimo Esforço Fiscal (PISEF):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N$  onde  $t_j = t_k = t^{\min} \Rightarrow G_j(\mathbf{a}) = G_k(\mathbf{a})$

No contexto específico de equalização este axioma implica em  $\sum R_i(\mathbf{a}) = 0$  se  $t^{\min} = 0$ . Levando em conta a restrição do governo, trivialmente, o axioma é atendido com  $G_i(\mathbf{a}) = 0, \forall i$  neste caso.<sup>24</sup> Quando este requisito for utilizado vamos considerar que não esforço represente o esforço mínimo  $t^{\min}$ .

A motivação para este tipo de axioma é centrada na ideia de que existe um nível mínimo de esforço que deve ser fixado de modo exógeno pelo governo central. Este nível pode ser compatível com um estado mínimo, por exemplo. O governo teria então o direito de impor um mínimo de esforço e nada além disto.

Por outro lado, se os governos subnacionais exercem o esforço máximo, então provém o mesmo nível de serviço público.

**Axioma.** *Provisão igual para o Máximo Esforço Fiscal (PIMEF):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N$  onde  $t_j = t_k = t^{\max} \Rightarrow G_j(\mathbf{a}) = G_k(\mathbf{a})$ .

O esforço máximo será interpretado como o maior nível de esforço fiscal, não necessariamente alíquotas de 100%. Estas possibilidades mencionadas acima serão particularmente relevantes na caracterização de alguns esquemas de transferências específicos. Em contraposição a *PIEMI*, a interpretação é de que a capacidade fiscal é uma espécie de ativo social que deve ser explorado obrigatoriamente. Todos que empregarem este esforço serão, então, recompensados com o nível de gastos, que será definido em função da imposição destas taxas.

Observe-se que, além destas duas alternativas extremas, o formulador de política poderia optar ainda pela definição endógena destas taxas de referência. Uma intuição razoável seria sugerir a média ou a mediana das taxas como possíveis candidatas a taxas de referência.

Outra propriedade interessante, no sentido de equalizar as oportunidades, pode ser transcrita na afirmação de que *nenhuma jurisdição deveria ter um conjunto de oportunidades de escolha que domina completamente este conjunto das outras autoridades locais para uma dada taxa*. Esta perspectiva é conhecida na literatura como *Não Dominância* e no contexto da equalização fiscal pode ser formalizada segundo o axioma abaixo.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Caso  $t^{\min} > 0$  tem-se  $G_i(\mathbf{a}) > 0, \forall i$ .

<sup>25</sup> Ver, por exemplo, Thomson (2011).



**Axioma. Não Dominância (ND):** Não deve existir duas jurisdições locais  $j$  e  $k$  tal que para todas as situações caracterizadas pelo vetor de taxas  $t$ , onde  $t_j = t_k > 0$ ,  $G_j(a) > G_k(a)$ .

Se um governo tem melhor oportunidade que outro, em todos os casos onde é escolhido um determinado esforço fiscal, não pode-se afirmar que as oportunidades estão sendo equalizadas. Pode-se afirmar que não está vigorando qualquer compensação neste caso e que as escolhas não são comparáveis entre estes governos locais. O axioma *PITR* promove a equalização dos *conjuntos de oportunidades* apenas no nível de referência escolhido. Assim, nesta taxa de referência será atendido *ND* contrafactualmente. Fica explícito assim, a importância da escolha deste nível de referência.

Considere uma situação hipotética onde todos os governos têm a mesmas alíquotas que o governo  $i$ . É natural aplicar a condição contrafactual *PITU* e o governo  $i$  obteria uma certa quantidade de transferência, denotada  $m_i(\frac{Y}{p}, t_i)$ . Este montante pode ser computado da seguinte forma:

$$m_i(\frac{Y}{p}, t_i) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^n \frac{t_j Y_j}{p_j} - \frac{t_i Y_i}{p_i}$$

O valor  $m_i$  pode servir como *benchmark* para a comparação com as transferências de fato. Então pode-se formular um axioma que imponha que  $T_i \geq m_i \forall i \in N$  (THOMSON, 2009).

**Axioma. Limite Igualitário Mínimo (LIM):**  $\forall a \in \Omega^N, T_i \geq m_i(\frac{Y}{p}, t_i), \forall i \in N$ .

Este axioma é mais fraco que *SI*, pois se não existe *inveja* quando um governo local se compara com todos os demais isoladamente, então necessariamente não terá *inveja* quando considera a média das capacidades fiscais dos demais.<sup>26</sup>

Caso os governos locais escolham as mesmas taxas deve haver um mínimo de redistribuição (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2017). Todos os sistemas de transferências que endossam o ideal mais fraco possível de compensação devem atender o requisito de que existe ao menos um perfil  $a$  onde pode-se garantir que ao menos um governo recebe uma transferência positiva. Este é o mínimo exigido em termos de compensação..<sup>27</sup>

**Axioma. Compensação Mínima (CM):**  $\exists a \in \Omega^N$  onde  $t_i = t_j, \forall i, j \in N$  e para algum  $k \in N, T_k(a) > 0$ .

<sup>26</sup> O contrário não é verdadeiro. É possível que exista *inveja* com alguns governos locais apenas.

<sup>27</sup> Apenas a transferência autônoma, apresentada no próximo capítulo, não atende este axioma.

As condições consideradas até aqui impuseram certo comportamento nos gastos dos governos que exercem certo esforço, ou, alternativamente, exigiram certa concepção de solidariedade na medida em que alguma circunstância alterou-se. Além deste tipo de condição, outra questão relevante que deve ser endereçada dentro do igualitarismo liberal diz respeito as condições ligadas à *estrutura das recompensas* pelo esforço adicional. Como argumentado em Cappelen e Tungodden (2009), a forma de recompensar o esforço adicional deve ser dividida em duas questões. A primeira refere-se a como devem ser recompensados as jurisdições locais com um mesmo nível de esforço. Esta questão imediatamente sugere a aplicação de *PITI* e algumas condições alternativas foram apresentadas.

A questão menos direta, que engendra outras possíveis considerações normativas, diz respeito a como os governos locais que exercem mais esforço que os demais devem ser recompensados. Neste caso, a ideia geral de equalização fiscal impõe algumas restrições na *estrutura das recompensas*. Esta claro que o princípio da responsabilidade fiscal justifica desigualdades na medida em que um agente exerce mais esforço que os demais. A interpretação mais forte do princípio de responsabilidade fiscal, que será tratada na próxima seção, não permite qualquer concessão no ideal de compensação fiscal. Nesta forma forte, o governo retém todo ganho da sua mudança de esforço.

Considere-se a seguinte possibilidade desenvolvida em Fleurbaey (1994). Quando um governo obtém uma capacidade de prover serviços maior que outro governo em *todas as capacidades fiscais dos demais governos locais*, então merece prover mais serviços públicos. Este é um requisito de compensação visto que *i* merece uma melhor recompensa que *j* *independentemente* das suas capacidades fiscais distintas.<sup>28</sup>

**Axioma. Mérito Reconhecido (MR):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, t_i \geq t_j \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) \geq G_j(\mathbf{a})$

Em contextos mais gerais, *MR* sugere que se considerem todos perfis de capacidade fiscal observados na federação,  $\forall k \in N \frac{Y_k}{p_k} t_i \geq \frac{Y_k}{p_k} t_j$ . No contexto específico, este requisito colapsa para a formulação de *MR* apresentada acima. Note-se, todavia, que se  $\frac{Y_k}{p_k}$  não fosse uma constante seria necessário reformular *MR* considerando o formato sugerido neste parágrafo.

Ainda assim, o princípio de equalização da capacidade fiscal pode impor algumas restrições mais precisas sobre a forma como se remunera o esforço adicional. Cappelen e Tungodden (2009) sugerem a ideia de *igual recompensa*. Grosso modo, os governos subnacionais devem ser recompensados igualmente sempre que fizessem um esforço adicional maior mesmo se tiverem capacidades diferentes. Na classificação

<sup>28</sup> Este axioma é implicado por *SI* e implica *PITI*. Ver Fleurbaey (2008).

de Thomson (2011) estas são condições relacionais e dentro desta possibilidade podem-se estabelecer condições de *comparação contrafactual intra-governamental* e *inter-governamental* entre estes esforços fiscais.

Segundo a interpretação intra-governamental, considere que dois governos locais  $j$  e  $k$  exercem o mesmo nível de esforço fiscal  $t^1$  num certo perfil  $\mathbf{a}$ . Compare este perfil inicial com duas outras situações  $\tilde{\mathbf{a}}$ ,  $\hat{\mathbf{a}}$ . Na primeira o ente  $j$  aumenta seu esforço fiscal para  $t^2$  e apenas esta mudança ocorre. Na segunda situação, apenas  $k$  modifica seu esforço fiscal para  $t^2$ . Em cada um destes casos existe uma diferença de esforço entre os entes se justificando uma diferença no nível de gastos que eles podem prover. Se existir qualquer diferença na provisão dos serviços públicos no perfil  $\hat{\mathbf{a}}$ , isto necessariamente decorre de uma capacidade fiscal maior de um dos entes, um elemento fora de seu controle. Isto violaria o princípio da equalização fiscal (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2009).

Então, pode-se impor a seguinte condição sobre as transferências:

**Axioma. Igual recompensa contrafactual (IRC):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}}, \hat{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ ,  $[t_j = t_k \neq \tilde{t}_j = \hat{t}_k, \tilde{t}_i = t_j, \forall i \neq j$  e  $\hat{t}_i = t_j, \forall i \neq k] \Rightarrow [G_j(\tilde{\mathbf{a}}) - G_j(\mathbf{a}) = G_k(\hat{\mathbf{a}}) - G_k(\mathbf{a})]$ .

A condição apresentada acima limita o esquema de transferência na medida em que impõe certo comportamento *quando um ente modifica seu esforço*. Uma versão inter-governamental, por sua vez, determina certo comportamento dos gastos ao se *comparar dois governos* quaisquer. Considere que um estado  $j$  exerce maior esforço que  $k$  numa determinada situação  $\mathbf{a}$  e um estado  $l$  que tem esforço fiscal maior que  $m$  numa determinada situação  $\tilde{\mathbf{a}}$  e que esta diferença é idêntica nestes casos. Além disto, suponhamos que a única diferença entre os dois perfis é que ocorreu uma permuta entre os esforços de  $j$  e  $l$  e uma permuta dos esforços de  $k$  e  $m$ . Neste caso, qualquer diferença na capacidade de ofertar serviços decorre de uma diferença na capacidade fiscal de  $j, k$  e de  $l, m$ . Isto não deveria ocorrer, violando o princípio da equalização da capacidade fiscal (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2009).

**Axioma. Igual recompensa Intergovernamental (IRI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$ ,  $j, k, l, m \in N$ ,  $[t_j = \tilde{t}_l, \tilde{t}_j = t_l, t_k = \tilde{t}_m, \tilde{t}_k = t_m, t_j \neq t_k$  e  $t_l = t_j \forall i \neq j, k, l, m] \Rightarrow [G_j(\mathbf{a}) - G_k(\mathbf{a}) = G_l(\tilde{\mathbf{a}}) - G_m(\tilde{\mathbf{a}})]$ .

Seguindo o argumento desenvolvido em Cappelen e Tungodden (2003b) um dado governo local que exerce alto esforço fiscal merece reter os resultados deste esforço. Todavia, é questionável *se deve sofrer as consequências de ser uma jurisdição mais ou menos hábil para levantar os fundos* ao optar por este nível de taxaço. Neste sentido, pode-se enfraquecer o princípio da responsabilidade fiscal e considerar os governos subnacionais responsáveis apenas pelas consequências de seu *esforço fiscal*

*independentes de sua capacidade fiscal*, mas não por todas as consequências que seguem de alterações em seu esforço fiscal (TUNGODDEN, 2005).

Para formalizar este ideal, Tungodden (2005) sugere que a parcela das consequências de uma mudança de esforço independente do talento deve ser igual a parcela das consequências que seria observada quando qualquer governo exerce esta mudança. Sugere-se então que o governo local com a menor produtividade fiscal marginal, ou seja, menor capacidade fiscal, deve ser usado como *benchmark* em termos de responsabilidade. Ao menos neste nível todos os governos devem ser responsáveis pela arrecadação marginal.

Formalmente o esquema de transferência nunca deve dar uma compensação menor que as consequências independentes da capacidade fiscal ou maiores que o aumento atual do estado em questão.<sup>29</sup> Considere o esforço fiscal mínimo  $t^{\min} = \min\{t_1, \dots, t_n\}$  e que para quaisquer taxas  $t^1, t^2 \in [0, 1]$  onde  $t^2 \geq t^1$ ,  $\min\Delta(\frac{Y}{p}, t^2, t^1) = \min\{[\frac{Y_1}{p_1}(t^2 - t^1)], \dots, [\frac{Y_N}{p_N}(t^2 - t^1)]\}$ . Tungodden (2005), sugere a seguinte propriedade.

**Axioma. Compensação Independente (CI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \tilde{\Omega}^N, \forall j \in N$  onde  $\tilde{t}_j > t_j$  e  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j, T_j(\mathbf{a}) \geq T_j(\tilde{\mathbf{a}}) \geq \min\Delta(\frac{Y}{p}, \tilde{t}_j, t_j)$ .

Uma versão mais fraca de *CI* exige que um governo local deve ser recompensado com sua arrecadação marginal apenas se esta é igual a arrecadação marginal mínima para o esforço fiscal sendo exercido. As formulações de *CI* permitem que os governos locais sejam compensados, mas isto é restrito pela capacidade fiscal mínima da sociedade. Tem-se na versão fraca:

**Axioma. Compensação Restrita Fraca (CIF):**  $\forall j \in N$  e  $\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \tilde{\Omega}^N$  onde  $\tilde{t}_j = t_j$  e  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j, f(\tilde{a}_j) - f(a_j) = \min\Delta(\frac{Y}{p}, \tilde{t}_j, t_j) \rightarrow G_j(\tilde{\mathbf{a}}) = G_j(\mathbf{a}) = \min\Delta(\frac{Y}{p}, \tilde{t}_j, t_j)$  e  $G_i(\tilde{\mathbf{a}}) = G_i(\mathbf{a}), \forall i \neq j$ .

O axioma *IRI* e *CI* são equivalentes a requerer que a recompensa pelo esforço fiscal deve ser a mesma *em todas as situações onde o perfil de esforço da sociedade for o mesmo* e não apenas nos casos onde a capacidade fiscal também é igual para todos os governos locais. Este requisito imprime um forte conteúdo igualitário no desenho do esquema de transferência. Isto é formalmente demonstrado em um contexto geral em Cappelen e Tungodden (2009).

Os axiomas descritos até aqui foram construídos no *approach convencional*, sendo a capacidade fiscal das jurisdições tratada como uma variável fora do controle dos governos locais. Uma consequência imediata da propriedade *IRI* em conjunto com

<sup>29</sup> Outras possibilidades como a produtividade marginal máxima, média ou mediana poderiam ser sugeridas.

a restrição orçamentária é que, quando um governo local muda seu esforço, a ideia de igualdade sugere que o impacto sobre os demais deve ser igual.

Pode-se considerar que uma jurisdição *não é responsável* por uma decisão dos demais governos locais em termos de esforço. Desta forma, nenhum governo local é responsável pela mudança de esforço dos demais e o resultado deve ser *solidariamente* refletido em todos estes que mantiveram seu esforço num dado nível. Cappelen e Tungodden (2011) afirmam que, neste caso, pode-se impor restrições análogas as duas possibilidades consideradas no *approach* convencional.

Considere-se que o *efeito absoluto*, no sentido de que o incremento ou redução sobre os resultados deve ser igualmente compartilhado por quem não modificou esforço, como sugerido em Fleurbaey (1995b). Temos neste caso a seguinte regra:

**Axioma. Efeito Absoluto Igual (EAI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k \in \{i \in N | t_i = \tilde{t}_i\}$ ,  $G_j(\mathbf{a}) - G_j(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\mathbf{a}) - G_k(\tilde{\mathbf{a}})$

Portanto, independente do esforço de  $j$  e  $k$ , a diferença na provisão deve ser igual em ambos casos. Mas isto é equivalente a impor que a recompensa para  $j$  exercendo mais esforço que  $k$  em uma situação particular deveria ser completamente independente do nível de esforço fiscal dos demais. Isto é exatamente equivalente ao requisito *IRI*.

A prova é trivial e obtida por meio da observação de que manipulando algebricamente  $G_j(\mathbf{a}) - G_j(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\mathbf{a}) - G_k(\tilde{\mathbf{a}})$  na condição *EAI* obtém-se o exigido pela condição *IRI*. Estes axiomas tem a mesma expressão formal, mas seu fundamento normativo é diferente. A ideia de solidariedade de *EAI* impõe que a recompensa deve ser independente do que os demais fazem. Como corolário da restrição do balanceamento orçamentário é necessário obedecer *IRI*.

A linha de justificação de Iturbe-Ormaetxe (1997), também aplica-se ao contexto das *interdependências distributivas*. Argumenta-se, então, que os *efeitos relativos* que seriam mais relevantes. Neste caso, temos a seguinte regra:

**Axioma. Efeito Relativo Igual (ERI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k \in \{i \in N | t_i = \tilde{t}_i\}$ ,  $[G_i(\mathbf{a}) \neq 0, i = j, k] \rightarrow [\frac{G_j(\tilde{\mathbf{a}})}{G_j(\mathbf{a})} = \frac{G_k(\tilde{\mathbf{a}})}{G_k(\mathbf{a})}]$  e  $[G_j(\mathbf{a}) = 0] \rightarrow [G_j(\tilde{\mathbf{a}}) = 0]$

Esta seção apresentou vários axiomas segundo o *approach* direto, que impuseram certo comportamento sobre os gastos dos governos, em função do esforço comparável que exercem, além de uma ideia de solidariedade quando as circunstâncias fora de seu controle mudam. Em seguida, apresentou certas restrições ligadas aos casos onde o esforço adicional deve ser recompensado, mas com certas limitações. Finalmente, sob a perspectiva das interdependências distributivas isentou-se parcialmente os governos locais de mudanças de esforço dos demais, exigindo certa

uniformidade nos efeitos sobre quem não modificou seu esforço fiscal. O quadro abaixo fornece um esquema da discussão.

FIGURA 1 – Axiomas - Princípio de Equalização Fiscal

<p><u>DIRETO</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Esforço igual</div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Provisão Igual</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Variação de capacidade</div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Variação na Provisão Igual</div> </div>	<p><u>EXEMPLOS</u></p> <p>PITI e PITR</p> <p>SAC e IDMCF</p>
<p><u>ESTRUTURA DE RECOMPENSA</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Variação no esforço</div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Recompensa com restrições</div> </div>	<p>IRC e IRI</p>
<p><u>EFEITO SOBRE OS DEMAIS</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Variação no esforço i</div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Impactos sobre j</div> </div>	<p>EAI e ERI</p>

Fonte: O Autor(2020).

### 3.3.2 Princípio da Responsabilidade Fiscal

O princípio da responsabilidade fiscal atribui aos governos locais responsabilidade pelo seu esforço fiscal, visto ser um atributo de sua alçada decisória. Esta subseção é dedicada a apresentar as possíveis interpretações deste princípio. Uma possibilidade extremamente forte, que, inclusive extrapola a ideia do princípio da responsabilidade fiscal, sugere demandar que as transferências para todos os governos locais devem ser sempre nulas. Neste caso, a provisão de cada governo local torna-se estritamente dependente de sua capacidade fiscal e alíquotas impostas.

**Axioma.** *Plena Responsabilidade Fiscal (PREF):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N, T_i(\mathbf{a}) = 0$ .

Este axioma deve ser considerado apenas num contexto muito particular, onde de fato, os entes federativos são responsáveis pela capacidade fiscal à sua disposição. Também é natural aplicá-lo nos casos onde a capacidade fiscal de todos é igual, condição excluída pela própria definição do domínio considerado. Estritamente, em ambos os casos, o problema da equalização fiscal não existe. A intuição liberal de *autopropriedade*<sup>30</sup> é inteiramente retida nesta interpretação, sendo  $T_i(\mathbf{a}) = 0, \forall i$ .

Visto que o princípio da responsabilidade fiscal considera apenas o *esforço próprio* uma característica relevante para a provisão dos serviços públicos, adota-se a perspectiva de que nenhum governo deve sofrer qualquer influência quando os demais mudam seu esforço. Esta é uma interpretação liberal forte, concebida em torno do

<sup>30</sup> *Self-ownership* no original, define cada pessoa como exclusiva proprietária de si mesma.



*approach das interdependências distributivas.* A propriedade *Sem Efeito nos Demais*, apresentada em Bossert e Fleurbaey (1996) sugere que o *spillover* para os demais governos locais seja nulo.<sup>31</sup> No contexto de equalização fiscal pode-se estabelecer o seguinte:

**Axioma.** *Sem Efeito nos Demais (SED):*  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N, \forall i \in N, \frac{Y}{P} = \frac{\tilde{Y}}{\tilde{P}} \text{ e } t_i \neq \tilde{t}_i, \text{ então } G_j(\mathbf{a}) = G_j(\tilde{\mathbf{a}}) \forall j \neq i.$

Os governos locais não devem sofrer em função da mudança de alíquotas dos demais, particularmente, pois têm autonomia para não fazê-lo.<sup>32</sup> Ainda assim, esta propriedade restringe muito pouco a forma como deve-se recompensar o esforço adicional, na medida em que impõe apenas que o aumento na arrecadação própria deve ser menor ou igual a produtividade marginal restrita pela capacidade fiscal.

Todavia, quando impõem-se a restrição do governo central (3.6) conjuntamente com *SED*, este desperdício de recursos não é tolerado. Neste caso, a única alternativa é remunerar o governo local que modificou sua alíquota precisamente com a produtividade marginal de seu esforço fiscal. É imediato que, qualquer recompensa abaixo do produto marginal obtido pelo aumento do esforço fiscal, implicará em desperdício de recursos, ou seja  $\sum T_i \leq 0$ . Qualquer recompensa acima do produto marginal viola *SED* diretamente, pois terá de ser financiada por alguma das  $(N - 1)$  jurisdições (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2003b).

Um corolário desta discussão pode ser sintetizado nesta propriedade direta:

**Axioma.** *Plena Responsabilidade sobre esforço fiscal marginal (PREFIM):*  $\forall i \in N, \forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N, \text{ onde } \frac{Y}{P} = \frac{\tilde{Y}}{\tilde{P}} \text{ e } t_i \neq \tilde{t}_i \text{ e } t_j = \tilde{t}_j \forall j \neq i, \text{ então } R_i(\mathbf{a}) - R_i(\tilde{\mathbf{a}}) = (t_i - \tilde{t}_i)Y_i \text{ e } R_j(\mathbf{a}) = R_j(\tilde{\mathbf{a}}), \forall i \neq j.$

Este axioma, apresentado em Cappelen e Tungodden (2007), sugere uma interpretação extremamente forte do princípio liberal da responsabilidade fiscal. De que forma deve-se recompensar as unidades locais por seu esforço adicional? Pela sua arrecadação adicional, proveniente do esforço incremental. Claramente, as transferências devem permanecer idênticas nos dois perfis considerados, sendo insensíveis a escolha das taxas por qualquer governo local.

Importante destacar que *PREFIM* apenas impõe que, ao se comparar dois perfis, as transferências devem ser iguais em ambos casos. Esta condição impõe que tais recursos transferidos devem ser independentes de mudanças nas alíquotas dos

<sup>31</sup> Portanto, não é uma propriedade solidária como nos casos de *EAI* e *ARI*.

<sup>32</sup> O nome *Monotonicidade Individual no Esforço* foi utilizado no trabalho seminal de Bossert e Fleurbaey (1996). Esta nomenclatura sugere apenas que a recompensa deveria ser no mesmo sentido que o esforço. Existem inúmeras possibilidades neste sentido e julga-se preferível adotar o nome *Sem Efeito nos Demais*.



governos. Por isto, poderia chamar-se *Transferência independente das alíquotas (TIA)*. Esta condição não afirma, todavia, que  $T_i(\mathbf{a}) = 0$  para todos os governos, mas apenas impõe que  $T_i(\mathbf{a}) = T_i(\tilde{\mathbf{a}})$ . Neste sentido, o requisito *PREFIM* pode promover certo grau de redistribuição (FLEURBAEY, 2008).

Seguindo o *approach* tradicional, pode-se estabelecer uma condição pontual mais fraca, que compara dois governos no mesmo perfil. Esta condição é necessária para *PREFIM*.<sup>33</sup> A condição *tratamento igual para circunstâncias iguais* foi apresentada em Bossert e Fleurbaey (1996) e no contexto das transferências fiscais pode ser formalizado da seguinte maneira:

**Axioma.** *Transferência Igual para Capacidade Fiscal Igual (TICFI):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N$  onde  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j} \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} = \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}, \forall i \in N$ .

Conforme esta regra a transferência para dois governos locais quaisquer deve ser igual se ambos tem mesma capacidade fiscal. Como tratado no início deste capítulo, sua intuição emana diretamente de *SI*. É importante mencionar que este axioma pontual é completamente omisso com relação aos casos onde há diferentes capacidades fiscais. Regras de compensação podem ser interessantes para dizer quanto as transferências podem ser discrepantes nos casos onde a capacidade fiscal é distinta.

É interessante utilizar este axioma para chamar atenção de um ponto importante no problema de equalização fiscal. Foi observado anteriormente que o uso do método axiomático demanda ajustes nos axiomas em função de cada classe de problemas considerados. O axioma *TICFI* e suas versões mais fracas tratadas abaixo impõem que o tratamento igual implica igualar as transferências em termos reais, ou seja, ponderadas pelos custos de provisão. Isto é necessário pois, caso dois governos com capacidade fiscal igual tiverem custos distintos para prover os serviços ainda assim não estarão sendo tratados igualmente.<sup>34</sup>

Caso as transferências desconsiderassem  $p_i$  ocorreria *inveja* entre os governos locais, mesmo quando supostamente estes estão sendo igualmente tratados. Suponha-se apenas que  $T_i = T_j$ . Além disto,  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j}$ , mas  $p_i > p_j$ . De *SI*, o governo  $i$  requer  $\frac{Y_i}{p_i} t_i + \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} \geq \frac{Y_j}{p_j} t_i + \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}$ . Simplificando,  $\frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} \geq \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}$ . Teríamos então  $\frac{1}{p_i} \geq \frac{1}{p_j}$ . Como  $p_i > p_j$  por hipótese, então  $\frac{1}{p_i} \leq \frac{1}{p_j}$  é uma contradição. Portanto, é necessário igualar as transferências ponderadas pelos custos.

Pode-se enfraquecer o requisito *TICFI* considerando que deve haver tratamento justo quando a capacidade fiscal for igual. Pode-se impor então que dois governos podem até receber diferentes transferências, mas não estar em diferentes lados dos

<sup>33</sup> É necessário impor *AN* conjuntamente.

<sup>34</sup> Isto ficará explícito no próximo capítulo, pois as transferências terão de ser calibradas em termos de  $p_i$ .

limites formados pela quantidade de recursos à disposição (FLEURBAEY, 2008). Formaliza-se este ideal pelo seguinte axioma:

**Axioma.** *Transferência Justa para Capacidade Fiscal Igual (TJCFI):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N$  onde  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j} \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} - \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j} \geq 0, \forall i \in N$ .

As transferências de recursos ponderadas pelos custos, portanto, podem ser de montantes distintos, mas devem necessariamente ter o mesmo sinal. Pode-se enfraquecer esta regra, exigindo transferências iguais apenas nos casos onde *todos* governos locais tem a mesma capacidade fiscal.

**Axioma.** *Transferência Igual para Capacidade Fiscal Uniforme (TICFU):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j}, \forall i, j \in N \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} = \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}$ .

Por assunção do modelo, a capacidade fiscal de ao menos dois governos locais é diferente. Mesmo sob esta hipótese, esta condição é importante para testar condições contrafactuais, podendo-se investigar o que ocorre caso todos tivessem a mesma capacidade fiscal. É interessante observar também que, ao ser imposto conjuntamente com  $\sum_i T_i(\mathbf{a})$ , as transferências para todos os governos devem ser iguais a zero. É exatamente isto que se espera de um esquema de transferências que compensa apenas diferenças na capacidade fiscal.

Finalmente, pode-se impor a condição de que a transferência deve ser a mesma nos casos onde define-se uma capacidade fiscal de referência. Apenas neste caso, estará sendo atendido alternativamente ao princípio de responsabilidade fiscal.

**Axioma.** *Transferência Igual para Capacidade Fiscal de Referência (TICFR):*  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N$ , se  $\forall i \in N, \frac{Y^R}{p^R} = \frac{Y^i}{p^i} \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} = \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}, \forall i \in N$ .

As transferências são desenhadas com base na situação contrafactual, impondo compensação estritamente aos governos que possuem a capacidade fiscal de referência. O lemma abaixo sintetiza os resultados apresentados até aqui.

**Lemma 6.**  $TICFI \Rightarrow TJCFI \Rightarrow TICFU \Rightarrow TICFR$

*Demonstração.* (i)  $TICFI \Rightarrow TJCFI$ .

Considere  $\pi \in \mathbb{R}_+$ . Suponha  $\frac{T_i}{p_i} = \frac{T_j}{p_j} = \pi \forall i, j$  onde  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j}$ , conforme demandado por  $TICFI$ . Logo  $\frac{T_i}{p_i} \frac{T_j}{p_j} = \pi^2 \geq 0 \forall i, j$ . Portanto,  $TICFI$  é suficiente para  $TJCFI$ .

(ii)  $TICFI \Rightarrow TICFU$ .

Considere  $\pi \in \mathbb{R}_+$ . Suponha  $\frac{T_i}{p_i} = \frac{T_j}{p_j} = \pi \forall i, j$  onde  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j}$ , conforme demandado por  $TICFI$ . Se, em particular  $\forall i, j, \frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j} = \pi$  então  $\frac{T_i}{p_i} = \frac{T_j}{p_j}$ . Assim,  $TICFU$  é necessário para  $TICFI$ .

(iii)  $TICFU \Rightarrow TICFR$ .

Se  $TICFU$  é atendido, então  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y}{p}$  então  $\frac{T_i}{p_i} = \frac{T_j}{p_j}$ . Em particular, assumamos,  $\frac{Y}{p} = \frac{Y^R}{p^R}$ , logo  $\frac{T_i}{p_i} = \frac{T_j}{p_j} \forall i, j \in N$ .  $\square$

Os axiomas apresentados até aqui têm implicações diretas sobre as transferências aos governos com certa capacidade fiscal, independentemente do seu esforço. Além disto,  $PREFIM$  demanda independência das transferências frente ao incremento do esforço fiscal. Além desta possibilidade forte, pode-se empregar regras mais fracas que  $PREFIM$ .

Ao discutir-se o princípio de equalização da capacidade fiscal, foi declarado que mudanças na capacidade fiscal deveriam ter impacto semelhante sobre governos. Do ponto de vista do princípio de responsabilidade fiscal a intuição é precisamente contrária. Caso um governo opte por exercer mais esforço, é desejável que o mecanismo redistributivo seja robusto, sempre apresentando certo padrão ao se considerarem duas situações quaisquer. Sugere-se que governos locais são livres para modificar seu esforço fiscal e os serviços finais devem ser sensíveis a esta decisão.

A forma mais fraca de estabelecer um requisito mínimo de recompensa é sugerir que deve *existir ao menos uma distribuição de talento e esforço*, onde há duas jurisdições locais com a *mesma capacidade fiscal e diferentes níveis de esforço fiscal*, onde a *transferência* possibilita alocar um nível de serviço público mais elevado para o ente local com mais esforço fiscal (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2006). Este axioma expressa a ideia dual a  $CM$ , que impõe o limite mínimo em termos de redistribuição. Não atendendo tal axioma, a ideia de recompensa estará sendo ignorada em todos os graus possíveis.

**Axioma. Recompensa mínima (RM):**  $\exists a \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$  onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}$ ,  $t_j > t_k$ , e  $G_j(a) > G_k(a)$ .

$RM$  impõe que um esquema de transferências deve *ao menos em alguns casos recompensar o esforço*. Apenas uma solução a ser investigada, a transferência igualitária estrita, não atende a este requisito. O axioma relacional abaixo captura a intuição de que a recompensa também não deve ser totalmente contingente com relação a forma como os demais governos exercem seu esforço (THOMSON, 2011).

**Axioma. Robustez Recompensatória (RR):**  $\forall a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$  onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}$  e  $j, k \in \{i \in N | t_i = \tilde{t}_i\}$ , se  $G_j(a) > G_k(a)$ , então  $G_j(\tilde{a}) > G_k(\tilde{a})$ .

Considere quaisquer dois perfis e dois governos locais com a mesma capacidade fiscal que não modificam seu esforço nestes perfis.  $RR$  demanda que nas duas situações a mesma jurisdição não pode fornecer um nível de serviço público maior

num caso e menor no outro. *RR* afirma que a recompensa não deve ser totalmente contingente as taxas que os demais governos impõe. É muito importante observar que se um esquema de transferência obedecer *PREFIM* necessariamente obedece *RM* e *RR*. Existem, todavia, esquemas que obedecem ambos axiomas, mas não obedecem *PREFIM* (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2006).

Diferentemente das propriedades analisadas até aqui, a *recompensa pelo esforço adicional* pode ser restrita também, no sentido de que, além de robusta, deve ser *completamente independente* do esforço dos demais governos locais. Considere o esforço dos demais governos locais e impondo uma ideia de equalização pode-se requerer que as recompensas sejam ao menos independentes do esforço fiscal dos demais. Cada estado é responsável apenas pelo que está sob seu controle. Esta ideia de independência da recompensa pode ser desenvolvida em termos *inter-estatais* ou *contrafactuais* (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2009).

No *sentido inter-estatal*, pode-se requerer que uma mudança no esforço de um (grupo) de governo(s) deve implicar num incremento ou diminuição da renda após transferências de todos os demais. Colocado em outros termos, isto equivale a atribuir recompensa para um estado pode exercer mais esforço que outro estado uma situação particular deve ser independente do nível de esforço dos demais.

**Axioma.** *Independência da recompensa Interestatal (INRI):* Para qualquer  $a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ , onde  $t_j \neq t_k$ ,  $[t_i = \tilde{t}_i, i = j, k] \Rightarrow [G_j(a) - G_k(a) = G_j(\tilde{a}) - G_k(\tilde{a})]$ .

*INRI* pode ser enfraquecida no sentido de requerer que ao menos aqueles governos subnacionais com o mesmo talento devem distribuir igualmente os ganhos ou perdas na provisão de serviços públicos quando ocorre uma mudança no esforço fiscal de um ou mais estados. Novamente, isto equivale a afirmar que a recompensa obtida por um estado com uma capacidade fiscal particular deveria não ser afetada pela mudança de esforço dos demais.

**Axioma.** *Independência da recompensa Interestatal Estrita (INRIE):* Para qualquer  $a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ , onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}$  e  $t_j \neq t_k$ ,  $[t_i = \tilde{t}_i, i = j, k] \Rightarrow [G_j(a) - G_k(a) = G_j(\tilde{a}) - G_k(\tilde{a})]$ .

É possível também expressar o ideal de independência da recompensa ao esforço num sentido *contrafactual*, considerando os efeitos sobre um mesmo governo. Considera-se o requerimento de que a mesma mudança no esforço de um subgrupo de governos locais deve ter o mesmo efeito sobre um governo subnacional em cada um dos dois pares de situações.<sup>35</sup> Como nos dois axiomas anteriores, esta restrição

<sup>35</sup> Cappelen e Tungodden (2009) discutem outras possibilidades informalmente.

pode ser sintetizada na ideia de que a recompensa contrafactual de um indivíduo deve ser independente do que os outros escolhem fazer.

**Axioma. Independência da recompensa Contrafactual (IRCO):** Para todo  $a, \tilde{a}, \hat{a}, \bar{a} \in \Omega^N$  e  $k \in N$ ,  $[t_k = \tilde{t}_k, \hat{t}_k = \bar{t}_k, t_k \neq \hat{t}_k, t_i = \hat{t}_i \text{ e } \tilde{t}_i = \bar{t}_i, \forall i \neq k \in N] \Rightarrow [G_k(a) - G_j(\hat{a}) = G_k(\tilde{a}) - G_k(\bar{a})]$ .

Ainda seguindo o *approach convencional*, o princípio liberal da responsabilidade fiscal sugere que nenhum ente federativo deve ser forçado a taxar. Esta regra de *autonomia local* foi introduzida formalmente em Cappelen e Tungodden (2006) num contexto bastante geral e especificamente considerada no contexto de equalização fiscal em Cappelen e Tungodden (2007).

**Axioma. Sem Taxação Forçada (STF):** Para qualquer jurisdição  $i$  e um perfil associado a  $a$ , onde  $t_i = 0$ ,  $T_i \geq 0$ .

Apesar de nenhum governo local ser forçado a taxar, pode-se sugerir adicionalmente que não deve-se tolerar transferências positivas para governos que não taxam.

**Axioma. Sem Transferência sem Taxação (STST):**  $\forall a \in \Omega^N$  e  $i \in N$ ,  $G_i(\frac{Y_i}{p_i}, t^{min}) \leq 0$ ,  $\forall i \in N$ .

Combinando-se os requisitos *STF* com *STST* chega-se a seguinte condição:

**Axioma. Sem Provisão Sem Taxação (SPST):**  $\forall a \in \Omega^N$  e  $i \in N$ ,  $G_i(\frac{Y_i}{p_i}, t^{min}) = 0$ ,  $\forall i \in N$ .

Ou seja, governos locais estão livres para que não taxar, mas não recebem transferência neste caso, pois não empregaram esforço fiscal algum. Ainda assim, este requisito é compatível com *transferências igualitárias*, que satisfazem *PITI*. Todavia, se todos escolherem não taxar trivialmente  $G_i = 0$ ,  $\forall i$ .

Um requisito dual a *Mérito Reconhecido* comparara duas capacidades fiscais distintas avaliando qual o nível de serviços públicos em todos os níveis de transferência e com todos os possíveis esforços fiscais. Uma capacidade fiscal que é dominada consistentemente neste caso deveria receber ao menos uma transferência como a outra capacidade considerada.

**Axioma. Limitação Reconhecida (LR):**  $\forall a \in \Omega^N$ ,  $\forall i, j \in N$ ,  $[\forall k \in N \text{ onde } \frac{Y_j}{p_j} t_k \geq \frac{Y_i}{p_i} t_k \Rightarrow [T_i(a) \geq T_j(a)]]$

Como foi exposto, *PREFIM* e *SED* são logicamente equivalentes em nosso contexto. Passamos agora a perspectiva de como restringir os efeitos sobre os demais,

ou seja considerando as *interdependências redistributivas*. Embora o princípio liberal implique na tolerância de algumas interdependências, ainda assim pode-se restringir de diversas formas os efeitos destas. Isto limita os efeitos a casos particulares e implica que os entes subnacionais muitas vezes não devem ser afetados quando outros mudam seu esforço.

Segundo Cappelen e Tungodden (2011, 2003b) analisam-se algumas possibilidades neste sentido. Segundo a interpretação mais forte do princípio liberal, apenas é tolerado redistribuição entre os governos na medida em que existam diferenças de capacidade fiscal. Na literatura este axioma é conhecido também como *Sem Efeito nos Demais (SED)*, como já detalhado. Pretende-se então justificar normativamente apenas alguns casos onde os demais governos subnacionais não devem ser afetados. É interessante mencionar que estes axiomas relacionais impõe restrições apenas a alguns casos de *PREFIM*.

Uma forma de interpretar a ideia de restringir as interdependências distributivas é afirmando que os estados não devem ser afetados *quando outro ente da federação com o mesmo talento muda seu esforço fiscal*. Isto traduz uma ideia de liberdade de escolha entre governos subnacionais iguais e capacidade de arrecadação. Formalmente,

**Axioma.** *Sem Efeito em jurisdições com mesma Capacidade Fiscal (SEMCF):*  $\forall a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ ,  $\left[ \frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k} \right]$  e  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j \Rightarrow [G_k(a) = G_k(\tilde{a})]$ .

*SEMCF* evita que ocorram interdependências distributivas entre estados com mesma capacidade fiscal. Alternativamente, pode-se considerar que um estado deve ser responsável por sua produtividade marginal apenas se tem certa capacidade fiscal de referência. Isto nos leva a intuição do seguinte axioma:

**Axioma.** *Sem Efeitos da jurisdição de referência (SEJUR): Existe uma jurisdição de referência  $r \in N$  tal que para quaisquer  $t$  e  $\tilde{t}$ , onde  $t_i = \tilde{t}_i, \forall i \neq r$ ,  $G_i(t, T) = G_i(\tilde{t}, T)$ ,  $\forall i \neq r$ .*

Quando esta jurisdição de referência muda seu esforço, nenhum outro governo deve ser afetado pelas interdependências distributivas que emergem. Em essência, segundo o ideal liberal igualitário deveria se tratar governos subnacionais como se tivessem todos a mesma capacidade fiscal. Sendo assim, busca-se compensações nos casos onde a capacidade fiscal dos governos é distinta, mas não existe necessidade de compensar o governo local de referência (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2007).

Ainda existem outras possibilidades de relaxar *SED*. *Sem Efeito do Esforço Superior (SEES)* não permite que aumentos no esforço fiscal de uma jurisdição tenham impactos sobre governos que optaram pela manutenção do seu esforço fiscal. Formalmente;



**Axioma. Sem Efeito do Esforço Superior (SEES):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \text{ e } \forall i \in N \text{ onde } a_i = \tilde{a}_i \forall i \neq j \text{ e } \tilde{t}_j > t_j \geq t_i \forall j \in \{k \in N | \tilde{t}_k \neq t_k\} \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_i(\tilde{\mathbf{a}}).$

*Sem Efeito do Esforço Inferior (SEEI)* impõe que não deve haver efeitos na provisão dos que optaram por se esforçar mais.

**Axioma. Sem Efeito do Esforço Inferior (SEEI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \text{ e } \forall i \in N \text{ onde } a_i = \tilde{a}_i \forall i \neq j \text{ e } \tilde{t}_j < t_j \leq t_i \forall j \in \{k \in N | \tilde{t}_k \neq t_k\} \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_i(\tilde{\mathbf{a}}).$

Outra alternativa consiste em interpretar o ideal liberal considerando que os governos locais devem ser responsáveis por mudanças de esforço fiscal que representam *desvios extremos* relativamente a um dado esforço fiscal de referência. Em alguns contextos este desvio extremo deve ser definido sob distintos critérios. A mobilidade das bases impositivas, por exemplo, é fundamental neste sentido.

**Axioma. Sem Efeito de desvios extremos (SEDE):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N \text{ e } t^R \in [0, 1], [\tilde{t}_j > t_j = t^{R+m} \text{ ou } \tilde{t}_j < t_j = t^{R-l}], \forall j \in \{i \in N | t_i \neq \tilde{t}_i\} \rightarrow [G_k(\mathbf{a})] = G_k(\tilde{\mathbf{a}}, \forall k \in \{i \in N | t_i = \tilde{t}_i\})$

Por último, apresentam-se algumas restrições do princípio de responsabilidade fiscal no sentido de *não permitir equalização em alguns casos*. Sua inspiração está ligada a ideia de que o governo central não deve julgar um nível de esforço fiscal adotado pelos governos locais. Neste sentido, os próximos requisitos impõem restrições sobre as próprias transferências.

O axioma mais forte nesta linha não permite qualquer redistribuição entre os níveis de esforço fiscal e foi sugerido por Boadway et al. (2002). O conjunto dos governos locais exercendo esforço fiscal  $t \in [0, 1]$  será denotado  $N^t$ . Temos então:

**Axioma. Sem Transferência entre níveis de esforço fiscal (STNEF):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N \text{ e } \forall N^t, \sum T_{N^t} = 0.$

Portanto, o somatório das transferências precisa ser igual a zero dentro de cada grupo de esforço fiscal  $N^t$ . Como cada governo local escolhe uma taxa, então  $\cup N^t = N$ . Este ideal expressa a ideia liberal de modo forte, não permitindo qualquer redistribuição.

Cappelen e Tungodden (2007) sugerem enfraquecer esta interpretação, assumindo uma perspectiva neutralidade em termos do nível de tributação e do nível de provisão de serviços públicos escolhidos por cada ente. Isto deve ser considerado, pois o governo central não deveria julgar um nível de gasto ou tributação melhor ou pior. Os governos locais são autônomos.



Para formular este requisito é necessário definir um *grupo de jurisdições*. Um grupo de jurisdições  $N^i = \{1^i, \dots, n^i\} \subset N$  constitui um subgrupo de  $N$  se e somente se  $\left(\frac{\sum_{i \in N^i} Y_i}{n^i}\right) = \bar{Y}$  e  $\left(\frac{\sum_{i \in N^i} p_i}{n^i}\right) = \bar{p}$ .

Isto implica que a capacidade fiscal média de cada subgrupo é igual a capacidade fiscal média da economia. Considere uma situação em que a economia pode ser subdividida em dois subgrupos onde todos estão escolhendo uma alta alíquota em um grupo e uma baixa alíquota em outro grupo. Neste caso, dizemos que o esquema de transferência é neutro, se e somente se, isto não implica em transferência de recursos líquidos entre os grupos (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2007). Formalmente,

**Axioma.** *Neutralidade entre os níveis de esforço fiscal (NENEF):* Se existem  $m$  subgrupos,  $N^1, \dots, N^m$ , onde  $\cup_{i=1, \dots, m} N^i = N$ , então para qualquer situação caracterizada pelo vetor de taxas  $\mathbf{t}$ , onde  $t_{1^i} = \dots = t_{n^i}, \forall N^i, N^i = N^1, \dots, N^m, \sum_{i \in N^1} T_i(\mathbf{t}) = \dots = \sum_{i \in N^m} T_i(\mathbf{t}) = 0$ .

FIGURA 2 – Axiomas - Princípio da Responsabilidade Fiscal

<u>DIRETO</u>		<u>EXEMPLOS</u>
Capacidade Fiscal	→ Transferência	TICFI
Variação de Esforço	→ Transferência Independente	PREFIM
<u>ESTRUTURA DE RECOMPENSA</u>		
Outro muda esforço	→ Recompensa Independente	RR e INRIE
<u>EFEITO SOBRE OS DEMAIS</u>		
SED	→ Casos Específicos	SEES e SEJUR

Fonte: O Autor(2020).

## 4 O DESENHO DE ESQUEMAS DE EQUALIZAÇÃO FISCAL

O objetivo deste capítulo é caracterizar formalmente e discutir esquemas de transferências que conciliam os princípios de equalização fiscal. Na primeira seção, uma *transferência natural* é apresentada e imediatamente descartada em função da própria problemática da equalização fiscal. Em seguida, apresenta-se um teorema de impossibilidade fundamental, que permite organizar uma agenda de busca por transferências mais fortemente pautadas em algum dos princípios normativos. A partir deste teorema, sugere-se um *esquema de classificação liberal igualitário* que orienta a apresentação subsequente.

Nas duas seções seguintes se caracterizam algumas famílias de transferências, dentre as quais, destacam-se as proeminente soluções *Fundacional* e *Equalizadora de Poder*. Ambas soluções são bastante conhecidas na literatura de finanças públicas e representam, respectivamente, as transferências *Igualitária Condicional* e *Igualitária Equivalente*, discutidas informalmente no capítulo dois. As famílias de transferências *Proporcional* e *Solidária Entre Grupos*, por sua vez, receberam pouca atenção da literatura de equalização fiscal e serão caracterizadas.

Um exemplo básico ilustra algumas transferências e propriedades atendidas em cada caso. Considera-se que existem quatro governos locais com o mesmo tamanho e custos de provisão idênticos.<sup>1</sup> Os dados do exemplo básico estão sintetizado na Tabela 1.

TABELA 1 – Exemplo Básico

Governo Local	$Y_i/p_i$	$t_i$	$G_i(a_i, T^0)$
Baixa capacidade e baixo esforço fiscal (B1)	100	0,2	20
Baixa capacidade e alto esforço fiscal (B2)	100	0,3	30
Alta Capacidade e baixo esforço fiscal (A1)	200	0,2	40
Alta capacidade e alto esforço fiscal (A2)	200	0,3	60

Fonte: O Autor(2020).

### 4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS: O CHOQUE ENTRE OS PRINCÍPIOS FISCAIS

Esta seção apresenta a *Transferência Natural*, que permite uma solução de compromisso simples, mas que será descartada pela excessiva simplificação das hipóteses assumidas. Em seguida, apresentam-se incompatibilidades que permitem ilustrar o choque entre os princípios de equalização fiscal.

<sup>1</sup> Para facilitar a análise, sugere-se que  $p_i = 1, \forall i$ .

Caso o montante próprio arrecadado pelo governo seja atribuível exclusivamente às taxas próprias e à capacidade fiscal *de forma claramente independente*, a provisão de serviços de cada governo local  $G_i^0$  poderia ser definida por uma *função aditiva separável* nos argumentos esforço fiscal e capacidade fiscal.<sup>2</sup> Formalmente, as funções arrecadação própria estariam restritas da seguinte forma:

$$G_i^0(a_i) = g(t_i) + h(Y_i, p_i) \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N.$$

Onde  $g : [0, 1] \mapsto \mathbb{R}_+$  e  $h : \mathbb{R}_{++}^2 \mapsto \mathbb{R}_+$ . É intuitivo, segundo o princípio de responsabilidade fiscal, que cada governo local retenha todos os ganhos atribuíveis ao exercício de suas responsabilidades neste caso, ou seja, a parcela  $g(t_i)$ . A parcela ligada às circunstâncias  $h(Y_i, p_i)$ , distribuídas de modo arbitrário, deve ser dividida igualmente entre as jurisdições (BOSSERT, 1995).

$$G_i^N(\mathbf{a}) = g(t_i) + \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N h(Y_j, p_j) \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N. \quad (4.1)$$

Cada governo local  $i$  retém os ganhos de seu esforço fiscal  $g(t_i)$ , atribuídos exclusivamente ao seu esforço fiscal. Além desta parcela, a provisão de cada governo é dependente do perfil da capacidade fiscal da economia. Bossert (1995) sugere a *Transferência Natural*, implicitamente definida pela *solução natural* (4.1).

**Definição 1.** *Transferência Natural* ( $T^N$ ):

$$T_i^N(\mathbf{a}) := \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N h(Y_j, p_j) - h(Y_i, p_i) \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N. \quad (4.2)$$

Cada governo local recebe uma transferência que torna sua capacidade de prover serviços financiados pela capacidade fiscal igual a média da economia. Governos locais com capacidade de gasto próprio vinculado a capacidade fiscal abaixo (acima) da média recebem transferências positivas (negativas) de recursos.<sup>3</sup> Esta solução atenderia conjuntamente uma interpretação forte do princípio de responsabilidade fiscal como *PREFIM* e uma interpretação igualitária forte como *PITI*. A transferência  $T^N$  é função estrita da capacidade fiscal de cada governo, podendo-se desprezar o nível de esforço empregado pelo governo local. Portanto, as taxas são irrelevantes para determinar o montante transferido, como sugerido pela propriedade *PREFIM* e os governos locais retém qualquer consequência de mudanças nas suas taxas.

<sup>2</sup> Deve-se destacar que  $G_i^0$  é distinto da capacidade fiscal própria de cada governo  $G_i(\mathbf{a}, T^0)$  na forma multiplicativa.

<sup>3</sup> Tomando o somatório sobre todos os  $i$  em ambos lados de (4.2), obtém-se  $\sum_i T_i^N(\mathbf{a}) = 0$ .

Por outro lado, *PITI* é atendida, pois duas jurisdições quaisquer, que exercerem qualquer esforço fiscal igual, serão capazes de prover o mesmo nível de serviço público. Apenas a capacidade fiscal de cada governo local é compensada, pois as decisões do governo local independem da sua capacidade fiscal própria. Neste sentido, é importante ressaltar que  $T^N$  torna qualquer possibilidade de incremento de serviços marginal  $\frac{dG_i}{dt_i}$  independente da capacidade fiscal do governo local. A arrecadação própria na forma multiplicativa, justamente impõe que a arrecadação marginal, e conseqüentemente, a capacidade de gasto própria é uma função da capacidade fiscal do governo local.<sup>4</sup> Especificamente, a arrecadação marginal de cada governo local ao empregar esforço incremental adicional é igual a  $\frac{Y_i}{p_i}$ .

Este esquema simples permite elucidar uma questão geral importante. Todas as *transferências* são definidas implicitamente, sendo possível defini-las explicitamente como um *mecanismo redistributivo balanceado*<sup>5</sup>, como expresso na equação (4.1). Este procedimento é facilmente executado, por meio de simples manipulações algébricas, na medida em que  $G_i(a) = \frac{t_i Y_i}{p_i} - \frac{T_i(a)}{p_i}$ . Apesar do uso dos *mecanismos redistributivos* ser muito adequado para algumas passagens das provas, adota-se a fórmula das *transferências* para deixar explícito as características fundamentais em cada caso.

Como a arrecadação própria assumida é função multiplicativa das alíquotas e capacidade fiscal esta solução não pode ser bem definida. Existe um limite onde a interpretação do *princípio de equalização fiscal* e de *responsabilidade fiscal* tornam-se muito fortes, considerados em conjunto. Como foi discutido anteriormente, apesar de restringirem-se as possibilidades a uma função multiplicativa, não adota-se esta solução aditiva separável, pois no domínio destas funções as soluções são trivialmente compatíveis com praticamente todos os axiomas apresentados.<sup>6</sup>

Do ponto de vista do princípio da responsabilidade, quando existe separação completa entre a capacidade fiscal e as taxas escolhidas, deve-se atribuir aos governos locais seu ganho marginal de arrecadação. Entretanto, esta separação clara é delicada e, tipicamente, o retorno obtido ao se empregar o esforço fiscal depende de circunstâncias fora do controle das jurisdições locais. Sem a suposição de separabilidade, um governo deve ser responsável apenas por suas escolhas de esforço, mas não por ser um governo com alguma capacidade fiscal particular.

Sendo assim, na classe de problemas considerados, emerge uma impossibilidade. Esta *incompatibilidade fundamental* representa o ponto de partida canônico na busca por soluções adequadas ao propósito de equalização fiscal. Pode-se argumentar que *PITI* é uma propriedade desejável em termos de equalização da capacidade, pois

<sup>4</sup>  $\frac{dG_i}{dt_i} = \frac{Y_i}{p_i}$ .

<sup>5</sup> Ou seja, adotando a restrição orçamentária do governo central

<sup>6</sup> *STF*, por exemplo, se aplica. Nenhum governo seria forçado a taxar. *SPST* não se aplica, pois governos que não taxam, podem prover serviços.

impõe que o mesmo esforço fiscal implica na mesma provisão de serviços públicos. Este axioma, considerado conjuntamente com *PREFIM*, culmina numa impossibilidade no ambiente de equalização fiscal considerado.<sup>7</sup> O choque entre estes axiomas foi apresentado em Cappelen e Tungodden (2007).<sup>8</sup>

**Teorema 1.** *Não existe  $T$  que satisfaz *PITI* e *PREFIM*.*

*Demonstração.* (i) É assumido que existem  $j$  e  $k$  onde  $\frac{Y_j}{p_j} \neq \frac{Y_k}{p_k}$ . Considere um perfil  $a$  onde  $t_i = t_j, \forall i$ . De *PITI*, então  $G_i(a) = G_j(a), \forall i$ .

(ii) Considere outro perfil  $\tilde{a}$  onde apenas uma jurisdição  $j$  mudou esforço quando comparada com  $a$ . Temos  $\tilde{t}_i = t_i \forall i \neq j$  e  $\tilde{t}_j \neq t_j$ . De acordo com *PREFIM*,  $R_i(a) - R_i(\tilde{a}) = 0 \forall i \neq j$ . De (3.1) e (3.6) sabe-se que  $R_j(a) - R_j(\tilde{a}) = (\tilde{t}_j - t_j)Y_j$ . De (3.1) e (3.4),  $G_i(a) = G_i(\tilde{a}) \forall i \neq j$  e  $G_j(\tilde{a}) - G_j(a) = \frac{(\tilde{t}_j - t_j)Y_j}{p_j}$ .

(iii) Considere outro perfil  $\hat{a}$  onde  $\hat{t}_i = \tilde{t}_i \forall i \neq k$  e  $\hat{t}_k = \tilde{t}_j$ . Assim como em (ii) tem-se  $G_i(\hat{a}) = G_i(\tilde{a}) \forall i \neq k$  e  $G_k(\hat{a}) - G_k(\tilde{a}) = \frac{(\hat{t}_k - \tilde{t}_k)Y_k}{p_k}$ . Pelo fato de que  $(\tilde{t}_j - t_j) = (\hat{t}_k - \tilde{t}_k)$  segue que  $G_k(\hat{a}) - G_k(\tilde{a}) = \frac{(\tilde{t}_j - t_j)Y_k}{p_k}$ .

(iv) De (ii) e (iii) tem-se que  $G_j(\hat{a}) = G_j(a) + \frac{(\tilde{t}_j - t_j)Y_j}{p_j}$  e  $G_k(\hat{a}) = G_k(a) + \frac{(\tilde{t}_j - t_j)Y_k}{p_k}$ . Segundo (i),  $G_j(a) = G_k(a)$ . Como assumido  $\frac{Y_j}{p_j} \neq \frac{Y_k}{p_k}$  e, portanto,  $\frac{(\tilde{t}_j - t_j)Y_j}{p_j} \neq \frac{(\tilde{t}_j - t_j)Y_k}{p_k}$ . Desta forma necessariamente  $G_j(\hat{a}) \neq G_k(\hat{a})$ . Isto viola a condição *PITI* no perfil  $\hat{a}$ . Assim, combinar *PITI* e *PREFIM* é impossível.  $\square$

*PREFIM* também é conhecido como *Sem Efeito nos Demais (SED)* na literatura axiomática.<sup>9</sup> É interessante discutir brevemente a prova do Teorema 1, enfatizando este aspecto do efeito sobre os demais governos locais. Com capacidades fiscais distintas assumidas, não existe como garantir *PITI* se não for permitido nenhum efeito sobre os demais governos. Como *PREFIM* não autoriza tal redistribuição, surge a impossibilidade acima. A promoção da igualdade, como sugerido por *PITI*, necessariamente engendra interdependências distributivas.

Deve-se salientar que mesmo relaxando ligeiramente estes axiomas permanecem as dificuldades do Teorema 1. Uma versão mais forte deste resultado foi apresentada em Fleurbaey (1995b). Adaptando o raciocínio, deve-se supor que existem ao menos quatro governos locais e substituí-se o axioma *PREFIM* pelo axioma *TICFI*, logicamente implicado por aquele. *PITI* exige que entre os governos de baixo esforço fiscal, aqueles com menor capacidade fiscal devem receber mais recursos. O axioma também se aplica entre aos governos com alto esforço. Por outro lado, *TICFI* impõe

<sup>7</sup> Alternativamente, como apresentado em Bossert (1995), pode-se dizer que estes axiomas são compatíveis apenas quando a  $G_i(a, T^0)$  é aditiva separável.

<sup>8</sup> Em contextos mais gerais a referência é Bossert (1995) e Bossert e Fleurbaey (1996).

<sup>9</sup> Como discutido, isto é verdade quando não se permite desperdício de recursos.

que todos aqueles com capacidade fiscal baixa devem ter a mesma transferência, independentemente de seu nível de esforço fiscal. Encontra-se uma impossibilidade.

Se *PITI* for considerado indispensável para manter o ideal igualitário, deve-se necessariamente qualificar *PREFIM*. Um caminho, discutido quando as propriedades ligadas ao princípio da responsabilidade fiscal foram apresentadas, sugere avaliar alguns casos onde as interdependências podem se justificar. Então, pode-se argumentar que não é mandatário ocorrer equalização nos casos onde os governos locais possuem a mesma capacidade fiscal, pois teriam as mesmas capacidades *ex ante* para escolher livremente seu esforço.

Sob a perspectiva das interdependências, portanto, considere que a provisão de serviços de um governo não deve ser afetada quando outro governo com mesma capacidade fiscal alterou seu esforço. Ambos estavam sob mesmas condições e o princípio liberal deve limitar este efeito, não se justificando qualquer redistribuição. O axioma *SEMCF* representa precisamente este ideal. Considerando este requisito liberal mais fraco, conjuntamente com *PITI*, ainda tem-se uma impossibilidade, como demonstrado num quadro mais geral por Cappelen e Tungodden (2011). O teorema seguinte sintetiza o resultado.

**Teorema 2.** *Não existe  $T$  que satisfaz *PITI* e *SEMCF*.*

*Demonstração.* (i) Para esta prova é necessário assumir  $N \geq 6$ . Além de jurisdições com  $\frac{Y_i}{p_i} \neq \frac{Y_j}{p_j}$ , devem existir jurisdições com mesma capacidade e que exercem esforço fiscal distinto nos perfis considerados. Este teorema pode ser provado por contradição.

(ii) Como a função arrecadação própria é multiplicativa, pode-se assumir que existem dois níveis de esforço fiscal quaisquer  $t^1$  e  $t^2 \in [0, 1]$  e que existem duas capacidades fiscais distintas  $\frac{Y^1}{p^1}$  e  $\frac{Y^2}{p^2} \in \mathbb{R}_{++}$  tal que  $(t^2 - t^1)\frac{Y^2}{p^2} \neq (t^2 - t^1)\frac{Y^1}{p^1}$ . Em a considere  $k, l, m, q, r, s$  onde  $\frac{Y_k}{p_k} = \frac{Y_l}{p_l} = \frac{Y_m}{p_m} = \frac{Y^2}{p^2}$  e  $\frac{Y_q}{p_q} = \frac{Y_r}{p_r} = \frac{Y_s}{p_s} = \frac{Y^1}{p^1}$ .  $t_k = t_r = t^2$  e  $t_i = t^1 \forall i \neq k, r \in N$ . De *PITI*,  $G_k(\mathbf{a}) = G_r(\mathbf{a})$  e  $G_l(\mathbf{a}) = G_i(\mathbf{a}), \forall i \neq k, r \in N$ .

(iii) Considere  $\tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  onde  $\tilde{t}_l = t_k$  e  $\tilde{t}_i = t_i \forall i \neq l$ . De *SEMCF*,  $G_k(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\mathbf{a})$  e  $G_m(\tilde{\mathbf{a}}) = G_m(\mathbf{a})$ . Assim, de (i) e *PITI*  $G_i(\tilde{\mathbf{a}}) = G_i(\mathbf{a}) \forall i \neq l$  e  $G_l(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\mathbf{a})$  e, de (i) e da restrição orçamentária do governo,  $G_k(\mathbf{a}) - G_m(\mathbf{a}) = \frac{\tilde{t}_l Y_l}{p_l} - \frac{t_l Y_l}{p_l}$ .

(iv) Considere o perfil  $\hat{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  onde  $\hat{t}_q = \hat{t}_k$  e  $\hat{t}_i = \tilde{t}_i, \forall i \neq q$ . Segundo *SEMCF*,  $G_r(\hat{\mathbf{a}}) = G_r(\mathbf{a})$  e  $G_s(\hat{\mathbf{a}}) = G_k(\mathbf{a})$ . De (ii) e de *PITI*, a restrição orçamentária do governo,  $G_k(\mathbf{a}) - G_m(\mathbf{a}) = \frac{\hat{t}_l Y_l}{p_l} - \frac{\hat{t}_q Y_q}{p_q}$ .

(v) Das expressões para  $G_k(\mathbf{a}) - G_m(\mathbf{a})$  obtidas em (iii) e (iv),  $\frac{\tilde{t}_l Y_l}{p_l} - \frac{t_l Y_l}{p_l} = \frac{\hat{t}_l Y_l}{p_l} - \frac{\hat{t}_q Y_q}{p_q}$ . Simplificando com o assumido na parte (ii),  $t^2 \frac{Y^2}{p^2} - t^1 \frac{Y^2}{p^2} = t^2 \frac{Y^1}{p^1} - t^1 \frac{Y^1}{p^1}$ . Mas, isto viola a assunção feita em (ii), que impõe a desigualdade. Portanto, é impossível aceitar ambos axiomas conjuntamente.  $\square$



Esta impossibilidade mostra-se relevante, pois governos locais com mesma capacidade fiscal, têm o mesmo conjunto de possibilidades de escolha. Apenas suas preferências por níveis de provisão distintos influenciariam suas escolhas e esta condição inicial equalizaria as oportunidades *ex ante*. Como *PREFIM* é equivalente a *SED* e a propriedade *SEMCF* relaxa os efeitos sobre os demais no caso onde um governo com mesma capacidades fiscal não deve ser afetado por não mudar seu esforço, aponta-se para uma fonte ainda mais geral da incompatibilidade fundamental.

Por último, pode-se mostrar uma impossibilidade que, apesar de importante em um caso geral, torna-se no contexto da equalização fiscal uma justificativa para a busca por transferências que buscam um compromisso entre os dois princípios fiscais. Suponha que a interpretação do princípio da responsabilidade fiscal assumida com *PREFIM* é excessivamente forte. Tomando esta perspectiva, sugere-se substituir *PREFIM* por *STF*, pois isto demanda apenas que o esquema de transferências não force nenhum governo local a taxar.

Além disto, se estes governos são livres, a capacidade de gastos deve responder de forma minimamente robusta a mudanças de esforço fiscal. Cappelen e Tungodden (2006) sugerem o uso de *MR* e *RR* conjuntamente. Isto é uma forma de enfraquecer *PREFIM* na medida em que as estruturas de recompensa que satisfazem *PREFIM*, satisfazem estes dois requerimentos, mas existem estruturas de recompensa que atendem ambos e não atendem *PREFIM*.<sup>10</sup>

Cappelen e Tungodden (2006) demonstram que considerando *PITI* e *STF*, além destas condições acerca do esforço e sua estrutura de recompensa, chega-se ao seguinte teorema.

**Teorema 3.** *Não existe  $T$  que satisfaz *PITI*, *STF*, *RR* e *MR*.*

*Demonstração.* Esta prova assume  $N \geq 4$ . É possível demonstrar que não existe uma transferência que satisfaça *PITI*, *STF* e *RR* sem violar *MR*.

(i) Isto pode ser provado por contradição. Assume-se que *MR* é satisfeito. Logo,  $\exists \mathbf{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$  onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}$ ,  $t_j > t_k$  e  $G_j(\mathbf{a}) > G_k(\mathbf{a})$ .

(ii) Considere o perfil  $\tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $l, m \in N$ , onde  $\frac{Y_l}{p_l} = \frac{Y_m}{p_m} = \left(\frac{Y}{p}\right)^{\min}$  e  $\tilde{t}_l = t_j$  e  $\tilde{t}_m = t_k$  e  $\tilde{t}_i = t_i, \forall i \neq l, m$ . Segue de (i) e de *RR* que  $G_j(\tilde{\mathbf{a}}) > G_k(\tilde{\mathbf{a}})$ . Segundo *PITI*,  $G_l(\tilde{\mathbf{a}}) = G_j(\tilde{\mathbf{a}})$  e  $G_m(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\tilde{\mathbf{a}})$ , implicando  $G_l(\tilde{\mathbf{a}}) > G_m(\tilde{\mathbf{a}})$ .

(iii) Considere  $\hat{\mathbf{a}} \in \Omega^N$ , onde  $\hat{t}_l = \tilde{t}_l$ ,  $\hat{t}_m = \tilde{t}_m$  e  $\hat{t}_i = t^{\min} = 0, \forall i \neq l, m$ . De *STF* e da restrição orçamentária do governo central,  $G_i(\hat{\mathbf{a}}) = 0, \forall i \in N$ . Implica disto que

<sup>10</sup> Neste caso, a estrutura de recompensa deve responder positivamente o incremento do esforço, mas não necessariamente com a capacidade fiscal própria deste governo local.

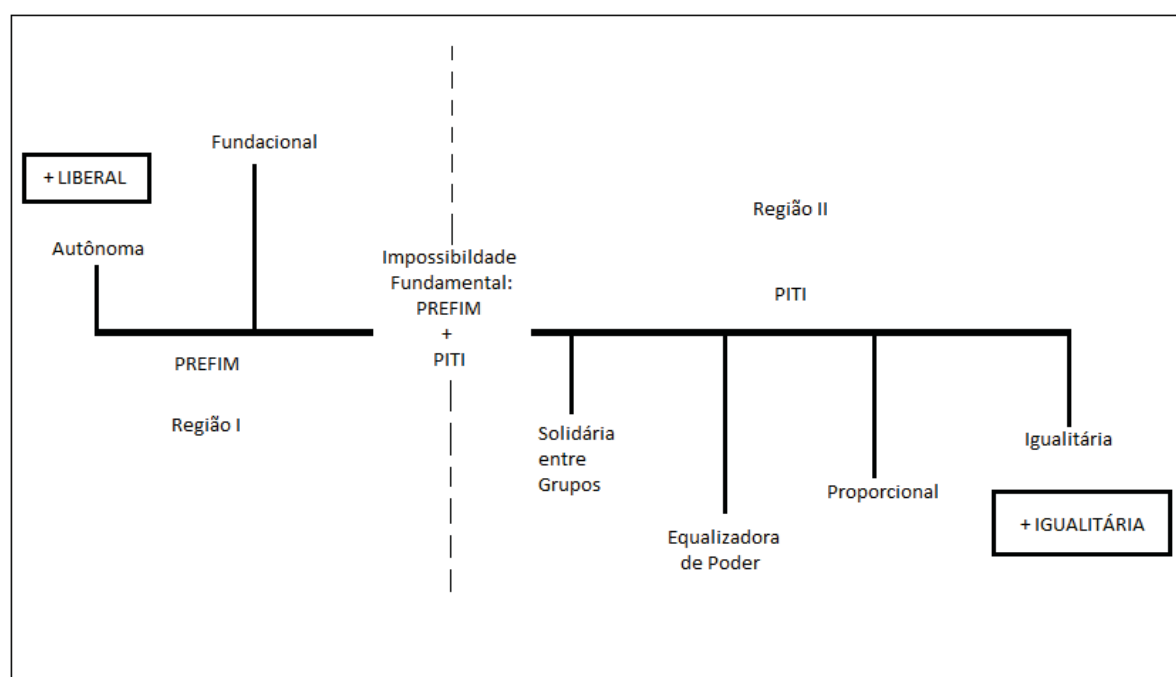


$G_l(\hat{a}) = G_m(\hat{a})$ . De (ii), *RR* será violado neste perfil e, portanto, a suposição feita em (i) não é possível.  $\square$

Se o intuito do esquema de transferência é recompensar o esforço de modo robusto, e, concomitantemente, recompensar as jurisdições que fazem o mesmo esforço igualmente, necessariamente, em alguns casos, devem haver entes com recompensa maior do que sua arrecadação própria. Isto cria um deficit a ser financiado pelos demais. No entanto, a menos que exista disposição a forçar os governos locais a taxar não se pode assegurar que tal *deficit* será financiado. Existe um conflito entre tratar governos como iguais e a ideia de respeitar a liberdade dos entes da federação.

Algum compromisso tem de ser aceito. Na sequência, investigam-se importantes transferências encontradas na literatura de equalização fiscal e na literatura sobre justiça distributiva. O quadro abaixo fornece o referencial geral para orientar a exposição.

FIGURA 3 – Classificação das Transferências



Fonte: O Autor(2020).

#### 4.2 MANTENDO LIBERALISMO, RELAXANDO IGUALITARISMO

Nesta seção, analisa-se um esquema de transferência extremo, que endossa estritamente o princípio de responsabilidade fiscal e uma transferência que permite certo compromisso entre os princípios fiscais, mas ainda muito alinhada ao ideal liberal. Esta segunda solução permite caracterizar duas transferências particulares, que têm recebido atenção recente da literatura sobre justiça distributiva.

Sob o ponto de vista da incompatibilidade fundamental, esta seção relaxa apenas o axioma *Provisão Igual para taxas Iguais (PITI)*. O requisito mínimo para denominar uma transferência como predominantemente liberal será a compatibilidade com o axioma *PREFIM*. Portanto, nesta seção, não é tolerada a existência de interdependências distributivas relacionadas a mudança de esforço dos governos locais. Tal condição é um corolário da imposição de *Plena Responsabilidade sobre Esforço Fiscal Marginal (PREFIM)*, conjuntamente com a restrição do governo central (3.6).<sup>11</sup>

É importante destacar que estas transferências representam interpretações limite do princípio de responsabilidade fiscal. Poderia-se formular axiomas que extrapolam o sugerido nesta seção, promovendo uma política pró-esforço, ou seja, potencializando o esforço de modo a alocar ainda mais recursos para os governos locais que impõem taxas mais elevadas.<sup>12</sup> Certamente, tal transferência seria fortemente compatível com os incentivos, deixando governos locais mais *esforçados* reterem ganhos além de *PREFIM*.<sup>13</sup>

#### 4.2.1 Transferência Autônoma

A *Transferência Autônoma* confere prioridade absoluta a autonomia local. O termo é empregado, na medida em que, nenhuma interdependência entre os governos locais é aceita nesta solução e nenhum julgamento do que consiste a provisão ideal por parte do governo central é necessária, refletindo completa neutralidade. Não é necessário definir nenhum nível de gastos ou taxaço para atender às restrições orçamentárias do governo central.

Optou-se pelo nome autônoma em detrimento de liberal, como adotado em boa parte da literatura sobre justiça distributiva, pois este nome pode sugerir que as alíquotas deveriam ser sempre iguais a zero. A lógica desta transferência é respeitar inteiramente as preferências dos governos, que podem optar por qualquer nível de serviços em linha com os gostos de seus cidadãos. Segue-se, portanto, de modo mais próximo a interpretação liberal de autonomia decisória local.

Esta solução pode ser defendida sob dois argumentos no contexto liberal igualitário. Primeiramente, no caso onde a capacidade fiscal de todos os governos locais é factualmente igual. Neste caso, qualquer redistribuição não se justificaria. Todos os governos teriam o mesmo ganho marginal ao modificar igualmente seu esforço. Formalmente, esta seria uma restrição de domínio onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k} \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N$ . Neste domínio específico, esta transferência é a solução mais adequada do ponto de

<sup>11</sup> Restringe-se esta seção, portanto, a *região I* da Figura 3.

<sup>12</sup> Do ponto de vista axiomático, pode-se restringir este tipo de solução empregando um *limite* igual a arrecadação marginal para cada governo.

<sup>13</sup> O ideal igualitário também permite uma alocação distinta baseada no argumento de *melhor uso* dos recursos.

vista liberal igualitário.<sup>14</sup>

Outra possibilidade é rever o *recorte*, considerando que os governos locais são responsáveis pela capacidade fiscal, além do esforço fiscal. Este argumento impõe uma redefinição da esfera de responsabilidade dos governos. Neste caso, o princípio da responsabilidade fiscal impõe que os agentes devem sofrer as consequências de todas as suas decisões, assumindo todas as consequências da sua capacidade de prover os serviços públicos. No contexto das transferências, isto significa que os entes da federação sofrem as consequências das suas decisões acerca das alíquotas, sua base de tributação e os custos de provisão.

Pode-se definir a *Transferência Autônoma* da seguinte forma:

**Definição 2.** *Transferência autônoma* ( $T^0$ ):

$$T_i^0(\mathbf{a}) = 0 \quad \forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N. \quad (4.3)$$

Neste caso, a provisão de bens públicos do governo  $i$  é implicitamente dada por:

$$G_i^0(a_i, T_i^0) = \frac{t_i Y_i}{p_i} \quad \forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N. \quad (4.4)$$

A restrição orçamentária do governo é imediatamente atendida neste esquema, pois como  $T_i(\mathbf{a}) = 0 \quad \forall i$ , logo  $\sum T_i(\mathbf{a}) = 0$ . O nível de gastos depende exclusivamente das decisões autônomas de cada governo.<sup>15</sup> A tabela 2 apresenta como são alocadas as transferências e os serviços:

TABELA 2 – Transferência Autônoma

Governo Local	$T_i^0$	$G_i^0$
Baixa capacidade baixo esforço fiscal (B1)	0	20
Baixa capacidade alto esforço fiscal (B2)	0	30
Alta Capacidade baixo esforço fiscal (A1)	0	40
Alta capacidade alto esforço fiscal (A2)	0	60

Fonte: O Autor(2020).

Do ponto de vista do *princípio de equalização da capacidade fiscal*, a transferência autônoma não atende propriedade alguma, não sendo permitido a compensação sob este arranjo em nenhuma hipótese. Para ilustrar, considere-se o caso de *PITI*. Considere duas jurisdições quaisquer  $i, j$ , onde  $\frac{Y_i}{p_i} > \frac{Y_j}{p_j}$  e, como demanda *PITI*, que  $t_i = t_j$ . De (4.4), segue que  $G_i(a_i, T_i^0) = \frac{t_i Y_i}{p_i}$  e  $G_j(a_j, T_j^0) = \frac{t_j Y_j}{p_j}$ . Para  $G_i^0 = G_j^0$ , então

<sup>14</sup> Neste caso, inclusive *SI* seria atendida.

<sup>15</sup>  $G_i^0$  é uma função de  $a_i$  apenas.

$\frac{t_i Y_i}{p_i} - \frac{t_j Y_j}{p_j} = 0$ . Finalmente  $t_i \left( \frac{Y_i}{p_i} - \frac{Y_j}{p_j} \right) = 0$ . Pela hipótese de capacidades fiscais distintas isto pode ocorrer apenas quando  $t_i = 0$ . Esta condição não pode ser atendida para todos os níveis de esforço como demanda *PITI*.

Outros requisitos mais fracos, como *PITU* ou *PITR*, também não são compatíveis.<sup>16</sup> No limite das possibilidades, observa-se que, como todas as transferências são nulas, não existe nenhum perfil a onde existe  $T_i > 0$ , portanto, *Mínima redistribuição (MR)* não é uma propriedade atendida pelo esquema  $T^0$ .

Por outro lado, um simples axioma liberal extremamente forte caracteriza trivialmente a solução autônoma. Na realidade, por definição, o axioma *PREF* representa univocamente esta transferência. Como não existe motivo para redistribuir os recursos quando todos são interpretados como responsáveis por todas as condicionantes do resultado fiscal, a lógica liberal atribui para cada jurisdição aquilo que sua capacidade fiscal e alíquotas permite arrecadar.

Neste sentido, é importante fazer uma observação sobre a literatura axiomática. Na realidade, pode-se estabelecer um axioma que se confunde com o próprio *esquema de transferência*. É sumamente importante que a intuição normativa seja captada por mais de um axioma logicamente independente. Sendo assim, o axioma *PREF* se confunde com a própria definição da transferência, não contribuindo muito com o objetivo de encontrar uma caracterização apropriada.

Pode-se buscar uma caracterização deste mecanismo recorrendo-se apenas a dois axiomas que endossem o *princípio da responsabilidade fiscal*. Primeiramente,  $T^0$  atende uma propriedade forte como *PREFIM*. Este axioma impõe que o esquema de transferência deve ser completamente insensível a qualquer mudança no esforço fiscal dos governos locais. Assim  $T_i(\mathbf{a}) = T_i(\tilde{\mathbf{a}})$ . Além disto,  $T^0$  também atende *Limitação Reconhecida (LR)*, pois  $T_i^0 = 0, \forall i \in N$ . Portanto, é imediato que estas soluções atendem tais propriedades.<sup>17</sup> Quando estes dois axiomas são combinados  $T^0$  é a única solução possível.

**Teorema 4.** *Um esquema de transferência  $T$  satisfaz LR e PREFIM se e somente se  $T = T^0$ .*

*Demonstração.* (i) Se Já foi discutido no parágrafo acima que  $T^0$  atende ambas as propriedades LR e PREFIM.

(ii) Somente se. Resta demonstrar a unicidade. Segundo *PREFIM* todas as transferências devem necessariamente ser iguais em dois perfis quaisquer, independentemente do montante. Como existem ao menos dois governos com capacidade fiscal distinta

<sup>16</sup> O caso onde *PITR* é compatível, como demonstrado acima, é precisamente quando  $t_i = t_j = t^R = 0$ .

<sup>17</sup> Fleurbaey (2008) chama a atenção que não satisfaz uma versão que considera uma transferência estritamente maior.

*DR*, exige que todas as transferências, independentemente da taxa escolhida, sejam exatamente iguais para todos os  $i$ , para nenhum governo local dominar a capacidade de gasto dos demais em todas as decisões. Devido a restrição do governo central  $T_i(\mathbf{a}) = 0, \forall \mathbf{a}$ . Ou seja, é a solução autônoma.  $\square$

Existe outra alternativa para caracterizar a transferência autônoma. Visto que o pensamento liberal não precisa reter qualquer compromisso com o ideal igualitário, é possível considerar a alternativa de abandonar *PITI*, procurando assim uma solução para a impossibilidade apresentada em Cappelen e Tungodden (2006).

*STF* é condizente com muitos esquemas, restringindo muito pouco os possíveis esquemas de transferência. Mas, pode-se ao menos limitar um pouco mais o espectro de possibilidades impondo que os governos que não taxam não devem ser subsidiados. Esta ideia é expressa pela propriedade *STST* e, como apresentado no capítulo anterior, quando imposta conjuntamente com *STF*, logicamente corresponde a condição *SPST*.

Este governo local é livre para não taxar, pois não pode ser forçado a taxar. Por outro lado, não receberá qualquer transferência se optou por este esforço fiscal. Tem-se necessariamente uma transferência igual a zero para este governo. Muitos esquemas fracamente igualitários obedecem este requisito.<sup>18</sup>

Considere-se uma condição um pouco mais forte para a ideia de robustez recompensatória. Enquanto a condição *RR* requer que a recompensa pelo esforço não seja totalmente sensível a decisão dos demais, *INRIE* impõe que a recompensa adicional pelo esforço fiscal comparado com um governo que exerce menos esforço deve ser independente das taxas dos demais. Como demonstrado em Cappelen e Tungodden (2006) se uma *transferência* obedece *SPST* e *INRIE* então *dois governos locais necessariamente recebem a mesma transferência*. Qualquer esquema de transferências que obedece estes dois requisitos deve ser condizente com *PITI* apenas nos casos onde o ganho marginal das taxas, ou seja, a capacidade fiscal de ambos é idêntica. Em outros casos, seus gastos seriam distintos ao impor certo nível de esforço.

Cappelen e Tungodden (2006) demonstram que, ao impor-se uma restrição de domínio apresentada em seguida, *SPST* e *INRIE* fazem da transferência liberal a única possível. A restrição de domínio sugerida considera apenas os casos onde para qualquer nível de capacidade fiscal *existe ao menos um governo que não exerce esforço fiscal algum*. Formalmente, considere  $\hat{\Omega}^N \subset \Omega^N$ , onde  $\forall \mathbf{a} \in \hat{\Omega}^N$  e  $\forall j \in N$  existe  $k \in N$  tal que  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}$  e  $t_k = t^0 = 0$ .

**Teorema 5.** *Considerando o domínio restrito  $\hat{\Omega}^N$  o  $T$  satisfaz *SPST* e *INRIE* se e somente se  $T = T^0$*

<sup>18</sup> Isto é verdade para o caso da transferência *Fundacional*, por exemplo.

*Demonstração.* (i) *Se.* Considere  $\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \hat{\Omega}^N$  e duas jurisdições  $j$  e  $k$  com mesma capacidade fiscal. Considere de *INRIE* que  $t_j = \tilde{t}_j$  e  $t_k = \tilde{t}_k$ . Neste caso  $G_j^0(\mathbf{a}) = \frac{t_j Y_j}{p_j}$  e  $G_k^0(\mathbf{a}) = \frac{t_k Y_k}{p_k}$ . Então  $G_j^0(\mathbf{a}) - G_k^0(\mathbf{a}) = (t_j - t_k) \frac{Y_j}{p_j}$ . Como as taxas são iguais nos dois perfis a diferença entre os gastos nos dois perfis é o mesmo, então  $G_j^0(\mathbf{a}) - G_k^0(\mathbf{a}) = G_j^0(\tilde{\mathbf{a}}) - G_k^0(\tilde{\mathbf{a}})$ . Logo *INRIE* é atendido.

(ii) Assuma  $t^{min} = t_j = 0$  em  $\mathbf{a}$ . Substituindo em  $G_j^0(\mathbf{a}) = \frac{t_j Y_j}{p_j}$ , tem-se  $G_j^0(\mathbf{a}) = 0$ . Portanto, *SPST* é atendido.

(iii) *Somente Se.* Para a unicidade da solução deve-se considerar o domínio restrito  $\hat{\Omega}^N$ . Existe  $k \in N$  tal que  $\frac{Y_k}{p_k} = \frac{Y_j}{p_j}$  e  $t_k = t^{min} = 0$ . É possível mostrar que para qualquer perfil deste domínio restrito  $G_j(\mathbf{a}) = \frac{t_j Y_j}{p_j} \forall j \in N$ . De *SPST*,  $G_k(\mathbf{a}) = 0$ . Portanto,  $G_j(\mathbf{a}) - G_k(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

(iv) Considere  $\tilde{\mathbf{a}}$  onde  $t_j = \tilde{t}_j$  e  $t_i = t^{min}$ ,  $\forall i \neq j$ . De *SPST*,  $G_i(\tilde{\mathbf{a}}) = 0, \forall i \neq j$ . Impondo a restrição do governo central  $T_j(\tilde{\mathbf{a}}) = 0$  e  $T_j(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\tilde{\mathbf{a}})$ . De *INRIE*,  $G_j(\tilde{\mathbf{a}}) - G_k(\tilde{\mathbf{a}}) = G_j(\mathbf{a}) - G_k(\mathbf{a})$ . Considerando (iii),  $T_i = G_k(\tilde{\mathbf{a}}) = 0 \forall i$ . Apenas a solução autônoma atende tais propriedades conjuntamente.  $\square$

A restrição de domínio onde este teorema é válido pode ser aceita sem fortes objeções em uma sociedade grande, onde os agentes escolhem livremente seu esforço. Todavia, sugerir que em cada nível de capacidade fiscal aceita-se que existe ao menos um governo local que não realiza esforço fiscal nenhum é uma hipótese muito pouco plausível. Este resultado sugere precisamente que este paradoxo pode levar o formulador de políticas a procurar soluções de compromisso.

Em linhas gerais, é interessante chamar atenção para a importância da restrição orçamentária do governo central na análise. A literatura sobre equalização fiscal define as transferências iguais como *transferências flat*. Segundo Musgrave e Musgrave (1989) estes esquemas são muito utilizados pois são facilmente operacionalizados. São, concomitantemente, muito criticados, por serem pouco redistributivos. Estes arranjos *flat*, na realidade, não são constantes em termos líquidos, pois desconsideram o financiamento da redistribuição.

No ambiente em questão, este tipo de transferência *flat* é necessariamente a *Transferência Autônoma*. Como todas as transferências devem ser iguais e deve-se obedecer a restrição orçamentária do governo central, necessariamente,  $T_i = 0$  no domínio de transferências balanceadas. Ao se considerar os fundos que financiam a equalização, isto impõe fortes restrições, desconsideradas pela literatura de equalização fiscal em geral.

Para concluir, deve-se destacar o extremismo desta solução. A própria ideia de federação fica muito enfraquecida se for considerado que cada governo local deve reter



todos os seus ganhos. Claro que restariam ainda certos argumentos políticos e legais para se defender os benefícios da federação, mas em geral, o *federalismo em sentido de equalização fiscal* não faria sentido. Nenhuma solidariedade ou cooperação fiscal emergiria deste modo. No que diz respeito a provisão dos bens públicos, poderia-se adotar uma forma de governo completamente autônoma.

#### 4.2.2 Transferência Fundacional

Segundo Ladd e Yinger (1994), um objetivo desejável na concepção da igualdade categórica é garantir que cada jurisdição, disposta a fazer um certo esforço fiscal, seja capaz de prover a mesma quantidade de serviços públicos, independentemente de sua capacidade fiscal. Deve-se, portanto, equalizar as oportunidades de prover os serviços somente quando uma taxa específica é imposta pelo governo local. Depois desta equalização, condicionada ao esforço de referência, as decisões de cada governo devem ser atribuíveis aos mesmos.

Num contexto de equalização dos gastos com educação, Musgrave e Musgrave (1989) definem a *Transferência Fundacional Irrestrita*  $T^f$  como equalizadora do esforço fiscal que *garante um nível mínimo* de gastos com educação por jurisdição. Esta transferência é apresentada pelos autores nos seguintes termos:

$$T_i^f(\mathbf{a}) = p_i G^R - t^R Y_i \quad (4.5)$$

Onde  $G^R$  é um nível de serviço público de referência e  $t^R$  é a alíquota de referência. Neste caso, a transferência para cada jurisdição é determinada independentemente da taxa escolhida em cada jurisdição. O montante é estabelecida de modo que todos que escolherem a taxa de referência  $t^R$  serão capazes de financiar um nível de serviço público  $G^R$ .

Este esquema de transferência não é compatível com o axioma *PITI*, mas atende a *Provisão igual para taxa de referência (PITR)*. Relaxa-se a ideia igualitária de que *em todos os níveis de esforço iguais* entre quaisquer dois governos deveria haver igualdade na provisão. Assim, atende-se o princípio de equalização apenas em um caso contrafactual, tornando a interpretação da equalização da capacidade fiscal mais fraca.

Para provar que  $T^{FI}$  satisfaz *PITR* deve-se combinar (4.5) e (3.1). Desta forma  $R_i(\mathbf{a}, T^f) = t_i Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$ . Segundo *PITR* deve-se considerar  $t_i = t_j = t^R$ . Substituindo e considerando a jurisdição  $i$ , temos  $R_i(\mathbf{a}, T^f) = t^R Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$ . Simplificando  $G^R = \frac{R_i(\mathbf{a}, T^f)}{p_i}$ . Finalmente da equação (3.4),  $G_i(\mathbf{a}, T^f) = G^R$ . Analogamente para a jurisdição  $j$ . Desta forma  $G_i(\mathbf{a}, T^f) = G_j(\mathbf{a}, T^f)$ . Assim,  $T^f$  atende a propriedade *PITR*.



É possível verificar que esta versão do *Esquema Fundacional* também satisfaz *PREFIM*. Partindo de  $R_i(\mathbf{a}, T^f) = t_i Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$ , deve-se considerar as jurisdições  $i$  e  $j$  onde em  $\mathbf{t}$  e  $\mathbf{t}^1$  apenas  $j$  modificou seu esforço. Para  $i$  tem-se  $R_i(\mathbf{t}, T^f) = t_i Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$  e  $R_i(\mathbf{t}^1, T^f) = t_i^1 Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$ . Tomando a diferença e considerando *PREFIM*,  $t_i^1 = t_i$  chega-se a  $R_i(\mathbf{t}, T^f) = R_i(\mathbf{t}^1, T^f)$ . No caso de  $j$ , considerando  $t_j^1 \neq t_j$  temos  $R_j(\mathbf{t}, T^f) - R_j(\mathbf{t}^1, T^f) = (t_j - t_j^1) Y_j$ . Então,  $T^f$  atende a propriedade *PREFIM*.

É interessante mostrar esta versão da *Transferência Fundacional*, pois evidencia-se que a restrição orçamentária será violada, a menos que se vincule o nível de gastos  $G^R$  a uma taxa mínima. Isto se manifesta, pois o nível de gasto e de tributos locais de referência são determinados independentemente na equação (4.5). Assim, qualquer desbalanceamento deve ser coberto por fundos externos, algo não permitido quando se considera a restrição do governo central.

Para chegar-se a versão da transferência balanceada é necessário observar que  $t^R$ , considerada conjuntamente com uma restrição orçamentária em nível agregado, define um único nível de serviço  $G^*$ . Este nível pode ser definido pelo governo central, por uma comissão formada pelos governos locais, dentre outros. Tomando o somatório da restrição orçamentária dos governos locais (3.3) e o somatório de (4.5),

$$\sum p_i G^* = \sum (t^R Y_i + T_i^F(\mathbf{a}))$$

Como  $G^*$  e  $t^R$  são iguais para todo  $i$ ,

$$G^* \sum p_i = t^R \sum Y_i + \sum T_i^F(\mathbf{a})$$

Finalmente usando (3.6), somando sobre todos os  $N$  e tomando a média, chega-se ao gasto  $G^*$ .

$$G^* = t^R \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} \quad (4.6)$$

onde  $\bar{p} = \frac{\sum p_i}{N}$  and  $\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{N}$

Substituindo  $G^R$  por  $G^*$  em (4.5), tem-se o *Esquema Fundacional*

$$T_i^F(\mathbf{a}) = p_i G^* - t^R Y_i \quad (4.7)$$

De forma mais explícita, levando em consideração (4.6), tem-se a seguinte definição:

**Definição 3.** *Transferência Fundacional* ( $T^F$ ):

$$T_i^F(\mathbf{a}) = t^R p_i \left( \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} - \frac{Y_i}{p_i} \right) \quad (4.8)$$

A Transferência Fundacional compensa cada governo local com a diferença entre a arrecadação própria e o montante de gastos definido pelo governo central como referência. Como demonstrado em Cappelen e Tungodden (2007) pode-se caracterizar  $T^F$ , pois é a única transferência que respeita *PITR* e *PREFIM* conjuntamente. Dado que *PITR* é uma interpretação do princípio de equalização fiscal e *PREFIM* do princípio de responsabilidade fiscal, este teorema fornece uma justificativa normativa explícita para  $T^F$ .

**Teorema 6.** *Uma transferência  $T$  satisfaz *PITR* e *PREFIM* se e somente se  $T = T^F$ .*

*Demonstração.* (i) Se. Vamos mostrar que  $T^F$  satisfaz *PITR*. Substituindo (4.8) em (3.1),  $R_i(\mathbf{a}, T^F) = t_i Y_i + t^R p_i \left( \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ . Dividindo por  $p_i$ ,  $\frac{R_i(\mathbf{a}, T^F)}{p_i} = \frac{t_i Y_i}{p_i} + \frac{t^R p_i}{p_i} \left( \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ . Simplificando e usando (3.4)  $G_i(\mathbf{a}, T^F) = \frac{t_i Y_i}{p_i} + t^R \left( \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ . De *PITR* assume-se que  $t_i = t_j = t^R$ . Sendo assim,  $G_i(\mathbf{a}, T^F) = t^R \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$ . O mesmo se aplica a jurisdição  $j$ . Desta forma  $G_i(\mathbf{a}, T^F) = G_j(\mathbf{a}, T^F) = t^R \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$ . Então  $T^F$  é compatível com *PITR*.

(ii) Para checar que  $T^F$  satisfaz também *PREFIM*, deve-se considerar as duas situações  $\mathbf{t}$  e  $\mathbf{t}^1$ , onde uma jurisdição  $j$  tem  $t_j \neq t_j^1$  e onde para todos  $i \neq j$  tem-se  $t_i = t_i^1$ . Da equação (4.8), as jurisdições  $i$  recebem a seguinte transferência:  $T_i^F(\mathbf{a}) = t^R p_i \left( \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ . Percebe-se que, seja considerando  $\mathbf{t}$  ou  $\mathbf{t}^1$  na equação acima, tem-se  $T_i^F(\mathbf{t}) = T_i^F(\mathbf{t}^1)$ . Utilizando o fato de *PREFIM* impõe  $t_i = t_i^1$  na equação (3.1), temos que  $R_i(\mathbf{t}, T^F) = R_i(\mathbf{t}^1, T^F)$ . Para  $j$  o raciocínio é semelhante. Então tem-se  $T_j^F(\mathbf{t}) = T_j^F(\mathbf{t}^1)$ . Fazendo  $t_j \neq t_j^1$  em (3.1), chegamos a  $R_j(\mathbf{t}, T^F) - R_j(\mathbf{t}^1, T^F) = (t_j - t_j^1) Y_j$ . Assim  $T^F$  atende *PREFIM*.

(iii) *Somente se.* Considere uma situação caracterizada por  $\mathbf{t}^R$ , na qual todas as jurisdições locais escolheram  $t^R$ . De *PITR* sabe-se que  $G_i(\mathbf{a}, T^F) = G_j(\mathbf{a}, T^F)$  para todas as jurisdições  $i$ . De (4.8), sabe-se que cada jurisdição recebe uma transferência  $T_i(\mathbf{t}^R) = t^R \bar{Y} \left( \frac{p_i}{\bar{p}} - \frac{Y_i}{\bar{Y}} \right)$ .

(iv) Agora prova-se que para qualquer situação caracterizada por  $\mathbf{a}$ ,  $T_i(\mathbf{a}) = T_i(\mathbf{t}^R) = T_i^F(\mathbf{a})$  para todo  $i$ . Considere inicialmente uma situação caracterizada por  $\mathbf{t}^1$  onde para algum  $k$ ,  $t_i^1 = t^R$ ,  $\forall i \neq k$  e  $t_k^1 = t_k$ . Por *PREFIM*, sabemos que  $R_i(\mathbf{t}^R, T) - R_i(\mathbf{t}^1, T) = 0$ ,  $\forall i \neq k$ . Utilizando a restrição (3.6) isto implica que  $T_i(\mathbf{t}) = T_i(\mathbf{t}^R)$  para todo  $i$ .

(v) Repetindo (iv) para todo  $i \neq k$ , chega-se a  $T_i(\mathbf{a}) = T_i(\mathbf{t}^R) = T_i^F(\mathbf{a})$  para todo  $i$ .  $\square$

De (4.8), percebe-se que a jurisdição local com capacidade fiscal abaixo (acima) da capacidade fiscal média  $\frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$  deve receber uma transferência positiva (negativa).

Quanto maior for a definição de  $G^*$  maior será a  $T^F$  implicitamente definida em (4.6) e, mais serão beneficiadas em termos do montante das transferências, as jurisdições com capacidade fiscal menor que a média. Como se observa no exemplo abaixo, quanto maior for  $t^R$ , maior o montante das transferência para o governo com capacidade fiscal abaixo da média. Note-se que, por outro lado, que os governos com alta capacidade transferem mais recursos para financiar estas transferências.

TABELA 3 – Transferência Fundacional

	$t^R = 15\%$			$t^R = 25\%$			$t^R = 35\%$		
<b>Governo Local</b>	$G^R$	$T^F$	$G_i$	$G^R$	$T^F$	$G_i$	$G^R$	$T^F$	$G_i$
B1	22,5	7,5	27,5	37,5	12,5	32,5	52,5	17,5	37,5
B2	22,5	7,5	37,5	37,5	12,5	42,5	52,5	17,5	47,5
A1	22,5	-7,5	32,5	37,5	-12,5	27,5	52,5	-17,5	22,5
A2	22,5	-7,5	52,5	37,5	-12,5	47,5	52,5	-17,5	42,5

Fonte: O Autor(2020).

Como é possível observar no exemplo, independente da referências adotada, as transferências são iguais para todos os governos locais com mesma capacidade fiscal, ou seja, entre os grupos de jurisdições A e B. Caso todos os governos se esforcem  $t^R$  é possível garantir que todos os governos forneçam  $G^*$  para seus cidadãos, sendo atendido o axioma *PITR*. O nível de gastos efetivamente pode diferir, pois cada governo local exerce níveis de esforço distintos, não sendo obrigado a usar a alíquota  $t^R$ . Assim, cada Governo local fornece diferentes níveis de serviços.

Outro aspecto importante desta transferência é que quanto mais próxima da média é a capacidade fiscal dos governos locais menor é o somatório do valor absoluto das transferências. A princípio, quanto maior for a desigualdade de condições iniciais, em termos de capacidade fiscal, maior terá de ser o volume de transferências, para uma mesma taxa de referência. Em suma, esta transferência equaliza as oportunidades vinculadas a certo esforço e depois permite que os governos retenham os ganhos completamente. Se a federação for muito desigual em termos destas capacidades, a dificuldade em redistribuir tende a ser mais explícita.

O axioma *PREFIM* é atendido, pois a transferência não sofre qualquer ajuste em função da mudança de esforço de um governo local. Os governos locais retêm todos os seus ganhos marginais, caso optem por modificar seu esforço fiscal. As transferências não são afetadas de modo algum quando o esforço fiscal é modificado. É possível observar isto considerando que *B1* incrementou seu esforço de 0,2 para 0,3 quando  $t^R = 15\%$ . Neste caso, o ganho marginal é de 10 e *B1* retém todo incremento, enquanto as transferências permanecem iguais com  $t^R = 15\%$ . Note-se todavia, que caso *A2* tivesse feito o mesmo incremento de 10% neste caso, seu ganho seria de 20.

Os governos assumem responsabilidade total por suas bases nestes casos.<sup>19</sup>

Os governos locais que têm  $t_i < t^R$  e capacidade fiscal abaixo da média não serão capazes de fornecer  $G^R$ . Apesar de receberem as transferências positivas, sua arrecadação própria, ou seja, sua parcela de contribuição para esta provisão, não é suficiente. A escolha de uma  $t^R$  elevada favorece estes governos em termos do volume de provisão, mesmo que optem por este nível de tributação abaixo do referencial.

Quanto maior for a definição de  $t^R$ , maior serão os gastos totais assegurados e, conseqüentemente, o volume de recursos transferidos. Quanto maior for  $t^R$ , maior será a necessidade de forçar os governos com capacidade fiscal acima da média a taxar. No caso onde  $t^R = 15\%$ , os governos com capacidade alta não podem impor taxa menor que 3,75%, pois precisam ter ao menos 7,5 para transferir. No caso onde  $t^R = 35\%$ , estes governos precisam impor uma taxa mínima de 6,25%.

Finalmente observe-se que, caso os custos sejam destoantes, são toleradas transferências distintas. Como não são responsáveis pelos custos de provisão, devem ser compensados pela sua condição desvantajosa como discutido no capítulo dois. Caso estes governos fossem parcialmente ou totalmente responsáveis, a transferência teria que ser ajustada, desconsiderando-se estes custos.

A transferência  $T^F$  pode ser vista como a versão *Igualitária Condicional (IC)* para o contexto de equalização fiscal. Pode-se tomar a solução *IC* e imediatamente inferir que o esquema de transferência apresentado informalmente anteriormente é a *transferência Fundacional*. Ou seja, o esquema compensa as diferenças de capacidade fiscal para um único nível de esforço. Todos podem prover este nível definido de serviço.

A partir destas discussões, fica claro a importância da definição do nível de referência que a *Transferência Fundacional* baseia-se. Esta definição ocorre na arena política, mas é interessante impor alguns axiomas que ajudem a determinar este valor quando algumas outras propriedades além de *PREFIM* e *PITR* são consideradas desejáveis.

Como discutido anteriormente, *STF* impõe restrições desejáveis, caso aceite-se que nenhum governo local deve ser forçado a taxar.

**Teorema 7.** *A transferência  $T^F$  satisfaz STF se e somente se  $t^R = 0$ .*

*Demonstração.* (i) *Se.* Assuma  $t^R = 0$ . De (4.8), temos  $T_i^F = 0 \forall i \in N$ . Logo, se  $t^R = 0$ , então o axioma *STF* é satisfeito.

(ii) *Somente se.* Devemos mostrar que *STF* satisfaz  $T^F$  apenas se  $t^R = 0$ . Como existem ao menos duas jurisdições com capacidades fiscais distintas pode-se assegurar que

<sup>19</sup> O governo *B1* proveria 37,5 e *A2* 52,5.

a menos uma está abaixo da média. Nesta jurisdição local  $j$ ,  $\frac{\bar{Y}}{\bar{p}} > \frac{Y_j}{p_j}$ . Considere uma situação caracterizada pelo vetor de taxas  $\mathbf{t}$ , onde  $t_i = 0$  para todo  $i \neq j$  e  $t_j > 0$ .

(iii) Segundo (4.8),  $T_j^{BF}(\mathbf{t}) > 0$  para qualquer  $t^R > 0$ . Segundo *STF*,  $T_i^F(\mathbf{t}) \neq 0$  para todo  $i \neq j$ . Mas dada a restrição orçamentária (3.6) isto não é possível. A única possibilidade é impor  $t^R = 0$ .  $\square$

Ou seja, se o governo central não impuser que certos governos locais devem taxar teria de impor  $G^* = 0$ . Esta seria a única forma de garantir que a transferência fosse balanceada. Se o governo quiser redistribuir de alguma forma, necessariamente deve levantar algum fundo para isto. Caso não se considere desejável forçar nenhum governo a taxar, imediatamente  $t^R = 0$  e  $T_i = 0 \forall i$ , culminando na solução autônoma.

Para haver qualquer grau de redistribuição, necessariamente, alguns governos serão obrigados a taxar. Como esperado, sempre que houver uma transferência positiva para algum governo local, não será possível abrir mão da taxaço forçada. Este esquema claramente evidencia o que Dworkin (1981b) cunhou com *escravidão dos talentosos*. Como não é possível ter um nível de gastos menor que zero, logo, os governos locais que têm capacidade fiscal acima da média devem transferir recursos positivos e serão forçados a levantar ao menos o valor para cobrir as transferências. O montante a ser arrecadado, então, é potencializado quanto maior for a definição do  $G^*$ .

Outra propriedade importante na definição de  $t^R$  impõe que não existe um governo local que sempre tem mais possibilidade de escolha que os demais governos. Em outras palavras, o conjunto de oportunidades de determinado governo não deve dominar os demais. Este requisito é representado pelo axioma de *Não Dominância (ND)* e, quando imposto conjuntamente com a *Transferência Fundacional*, tem-se o seguinte resultado apresentado em Cappelen e Tungodden (2007).

**Teorema 8.** *O esquema  $T^F$  satisfaz ND se e somente se  $t^R > 0$ .*

*Demonstração.* (i) Se. Substituindo (3.1) em (3.4)  $G_i(\mathbf{t}, T) = \frac{t_i Y_i}{p_i} + \frac{T_i(\mathbf{t})}{p_i}$ . Substituindo (4.8) na equação anterior e simplificando, temos que para todo  $\mathbf{t}$ ,  $G_i(\mathbf{t}, T^F) = (t_i - t^R) \frac{Y_i}{p_i} + t^R \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$

(ii) Considere  $j$  e  $k$ . Se  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}$ , então segue imediatamente de (i) que nos casos onde  $t_j = t_k$  então  $G_j(\mathbf{t}, T^F) = G_k(\mathbf{t}, T^F)$ .

(iii) Por outro lado, se  $\frac{Y_j}{p_j} > \frac{Y_k}{p_k}$ . Dado que  $t^R > 0$  (como estamos assumindo), segue que existem  $\mathbf{t}$  e  $\tilde{\mathbf{t}}$  onde  $t_j = t_k < t^R$  e  $\tilde{t}_j = \tilde{t}_k > t^R$ . Substituindo em (i) novamente, temos que  $G_j(\mathbf{t}, T^F) < G_k(\mathbf{t}, T^F)$  e  $G_j(\tilde{\mathbf{t}}, T^F) > G_k(\tilde{\mathbf{t}}, T^F)$ . Assim, considerando-se (ii) e (iii), observa-se que *ND* é satisfeito.

(iv) *Somente Se.* Suponha  $t^R = 0$ . Neste caso, substituindo em (i) o gasto público fica determinado pela própria capacidade fiscal da jurisdição. Temos então que  $G_j(\mathbf{t}, T^F) = \frac{t_j Y_j}{p_j}$  e  $G_k(\mathbf{t}, T^F) = \frac{t_k Y_k}{p_k}$ .

Se  $\frac{Y_j}{p_j} > \frac{Y_k}{p_k}$  então, como  $t_j = t_k$ , logo  $G_j(\mathbf{t}, T^F) > G_k(\mathbf{t}, T^F)$ . Isto viola a condição ND. Logo  $t^R > 0$  necessariamente.  $\square$

Segue imediatamente que é impossível para a transferência *Fundacional* satisfazer *STF* e *ND* simultaneamente. Aparentemente *STF* é muito forte para qualquer interpretação solidária entre os Estados. *ND*, por sua vez, não permite que um governo local tenha possibilidades de exercer seu esforço, dominando os demais em todos os perfis. Como mencionado anteriormente, não é possível dar algum grau de liberdade decisória para alguns governos locais, sintetizado em *ND*, sem levantar os fundos para a redistribuição.

Outra intuição liberal inerente ao princípio da responsabilidade fiscal é que o governo central deveria assumir neutralidade, no sentido de não transferir recursos entre os diferentes níveis de taxaçaõ.

**Teorema 9.** *Todas  $T^F$  satisfazem NENEF.*

*Demonstração.* Considere qualquer subgrupo  $N^m$  e uma situação caracterizada por um vetor  $\mathbf{t}$ , onde  $t_{1^m} = \dots = t_{n^m}$ . Agregando (4.8) para um dado subgrupo  $m$ ,  $\sum_{i \in N^m} T_i^F(\mathbf{a}) = \sum_{i \in N^m} t^R p_i \left( \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ . Simplificando:

$$\sum_{i \in N^m} T_i^F(\mathbf{a}) = t^R \left( \sum_{i \in N^m} p_i \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} - \sum_{i \in N^m} Y_i \right)$$

Pela definição de um subgrupo, sabe-se que  $\sum_{i \in N^m} \frac{p_i}{n^m} = \bar{p}$  e  $\sum_{i \in N^m} \frac{Y_i}{N^m} = \bar{Y}$ . Substituindo na equação acima, é imediato que  $\sum_{i \in N^m} T_i^F(\mathbf{a}) = 0$ . Desta forma, todos os  $T^{BF}$  satisfazem *NENEF*.  $\square$

Ao observar o exemplo básico, é imediato que não existe qualquer redistribuição dentro de cada subgrupo de esforço. Considerando *A1* e *B1*, nota-se que as transferências dentro do grupo de esforço anulam-se. Esta é uma propriedade importante, na medida em que determina transferências simétricas em função das circunstâncias distintas.

Como esta capacidade fiscal está fora do controle da jurisdição, pode-se argumentar que, em geral, este esquema de transferência deixa as jurisdições excessivamente responsáveis pelo seu esforço marginal. Ainda assim, como evidenciado, isto depende fundamentalmente da definição dos valores de referências. Em seguida, avaliam-se dois casos particulares desta transferência, elucidando este ponto.



#### 4.2.3 Transferência Igualitária Libertária e Igualitária Solidária

Como destaca Moulin (1990), “*a fundamental question of distributive justice concerns the allocation of commonly owned resources among a given set of agents*” (p. 149). Nos problemas onde existem recursos disponíveis independentemente de qualquer esforço, a definição de *recursos propriedade da comunidade* se confundem com o próprio meio externo.<sup>20</sup> No caso onde a quantidade de recursos a ser distribuída sem esforço é nula, torna-se mais difuso o que constituem os *recursos propriedade da comunidade*. As transferências *Igualitária libertária* e *Igualitária Solidária*, apresentadas em seguida, têm interpretações contrapostas da propriedade de cada governo, no caso onde esforço fiscal é necessário.

Ambas soluções são casos extremos da *Transferência Fundacional*. Argumentam que mudanças no esforço devem ser totalmente recompensados pelas suas consequências. Ou seja, não deve existir efeitos sobre os demais governos locais, como encapsulado em *PREFIM*. As transferências devem permanecer iguais quando algum governo local opta por mudança nas alíquotas. Neste sentido, ambas soluções têm forte conteúdo liberal, endossando o princípio da responsabilidade fiscal. A distinção entre as duas soluções está ligada ao montante das transferências que deve ser dada *independentemente do esforço fiscal exercido*, ou seja, em função do princípio da compensação (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2003b).

Conforme Vallentyne e Steiner (2000b), a perspectiva *Igualitária libertária* está fundada na visão de que os governos locais têm direito igual aos recursos não apropriados da sociedade. Na linha de argumentação libertária, os direitos de apropriar-se do meio externo se justificam quando combina-se esforço fiscal ao meio externo. Seguindo a tradição libertária, pode-se defender que, nos casos onde nenhum governo local exerce esforço fiscal algum, justifica-se que os recursos sociais sejam desfrutados de forma igual. Alternativamente, pode-se dizer que ninguém retém parte alguma, mas isto implicaria em desperdício de recursos.

No contexto de equalização fiscal esta interpretação só faz sentido se houver um *manna* a ser distribuído para os governos locais. Trivialmente, nos casos onde  $t_i = 0$  para todo  $i$ , a arrecadação e gastos públicos são nulos. Seria atendido *STF*, mas não haveria qualquer recurso para distribuição. Para tornar a solução compatível assume-se o *esforço mínimo* observado na sociedade  $t^{min}$  como o *não esforço*, consistindo num limite inferior para cada governo local. Tipicamente, esta taxa mínima é definida pelo governo central.

**Definição 4.** *Transferência Igualitária Libertária* ( $T^{IL}$ ):

$$T_i^{IL}(\mathbf{a}) = p_i t^{min} \left( \frac{Y_i}{p_i} - \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} \right) \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N \quad (4.9)$$

<sup>20</sup> Neste caso, existe um *manna* para ser distribuído.



$T^{IL}$  assegura, para cada governo local, uma provisão de serviços média igual quando todos os governos exercem o esforço mínimo. Apenas neste caso, garante-se a ideia de igualdade. A partir daí qualquer decisão acerca do esforço torna-se responsabilidade dos governos locais, permitindo que retenham todos os ganhos marginais deste esforço. Esta transferência é caracterizada por *PREFIM* e *PISEF*.

**Teorema 10.** *Um esquema  $T$  satisfaz *PREFIM* e *PISEF* se e somente se  $T = T^{IL}$*

*Demonstração.* (i) Para provar que  $T^{IL}$  satisfaz *PISEF* deve-se combinar (4.10) e (3.1). Desta forma  $R_i(a, T^{IL}) = t_i Y_i + p_i G^R - t^{min} Y_i$ . Segundo *PISEF* deve-se considerar  $t_i = t_j = t^{min}$ . Substituindo e considerando a jurisdição  $i$ , temos  $R_i(a, T^{IL}) = t^{min} Y_i + p_i G^R - t^{min} Y_i$ . Simplificando  $\frac{R_i(a, T^{IL})}{p_i} = G^R$ . Finalmente da equação (3.4),  $G_i(t, T^{IL}) = G^R$ . Analogamente para a jurisdição  $j$ . Desta forma  $G_i(a, T^{IL}) = G_j(a, T^{IL})$ . Assim,  $T^{IL}$  atende a propriedade *PISEF*.

(ii)  $T^{IL}$  também satisfaz *PREFIM*. Partindo de que  $R_i(t, T^F) = t_i Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$  deve-se considerar as jurisdições  $i$  e  $j$ . Nestes casos, devem-se considerar as duas situações  $t$  e  $t^1$ . Para  $i$  tem-se  $R_i(t, T^F) = t_i Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$  e  $R_i(t^1, T^F) = t_i^1 Y_i + p_i G^R - t^R Y_i$ . Subtraindo e considerando *PREFIM*,  $t_i^1 = t_i$  chega-se a  $R_i(t, T^F) = R_i(t^1, T^F)$ . No caso de  $j$ , considerando  $t_j^1 \neq t_j$  temos  $R_j(t, T^F) - R_j(t^1, T^F) = (t_j - t_j^1) Y_j$ . Então  $T^F$  atende a propriedade *PREFIM*.

*Somente se.* (iii) Este é um caso particular de  $T^F$ . Basta assumir  $t^R = t^{min}$ .  $\square$

Como reiterado em Vallentyne e Steiner (2000b) esta transferência<sup>21</sup> é uma forma de igualitarismo liberal promissora na medida em que defende a igualdade na apropriação do meio externo, e, paralelamente estabelece certos limites para promover a igualdade. Grosso modo, impõe a igualdade daquilo que, em princípio, não é propriedade de ninguém, por meio de *PISEF*. Paralelamente, não permite violar a ideia de que mudanças de esforço de um governo possam afetar os demais, como capturado por *PREFIM*.

A transferência *Igualitária Solidária*, por sua vez, sugere que a sociedade deveria distribuir igualmente sua *potencialidade de arrecadação*. Este potencial é visto como um ativo social, que deve ser plenamente explorado em conjunto. Neste caso específico, o teorema *ND* se aplica, não permitindo que ao menos com relação a este ativo social ocorra dominância dos serviços públicos de algum governo local sobre os demais.

**Definição 5.** *Transferência Igualitária Solidária ( $T^{IS}$ ):*

$$T_i^{IS}(a) = p_i t^{max} \left( \frac{Y_i}{p_i} - \frac{\bar{Y}}{\bar{p}} \right) \quad \forall i \in N, \forall a \in \Omega^N \quad (4.10)$$

<sup>21</sup> Esta transferência reflete a perspectiva *left-libertarianism*. Ver Vallentyne e Steiner (2000a).

$T^{IS}$  assegura para cada governo local uma provisão de serviços igual a média quando todos os governos exercem o esforço máximo. Neste caso o axioma *PIMEF* é a intuição normativa a ser considerada. Os governos com capacidade fiscal acima da média que optam por não empregar esforço máximo devem ainda assim arrecadar um montante, ao menos para transferir aos governos com capacidade fiscal abaixo da média. Além disto, em termos comparativos, os governos com alta capacidade fiscal perdem mais arrecadação quando reduzem seu esforço na mesma intensidade que governos com baixa capacidade fiscal.

**Teorema 11.** *Um esquema  $T$  satisfaz PREFIM e PIMEF se e somente se  $T = T^{IS}$*

*Demonstração.* A prova é análoga ao teorema anterior e constitui outro caso particular, onde  $t^R = t^{max}$  □

É importante frisar que estas soluções, apesar de muito semelhantes a solução natural, valem-se de um argumento distinto. Na solução natural, a capacidade fiscal e o esforço fiscal devem ser separáveis, sendo que o governo local retém os ganhos de tudo que pode ser associado a seu esforço. No caso da transferência *Igualitária libertária*, por exemplo, apenas quando é combinado o esforço com o meio externo é que se justifica a apropriação. Na medida em que um governo local se esforça, retém os ganhos totais, inclusive considerando os frutos de sua capacidade fiscal.

Estas duas transferências são essencialmente distintas em sua interpretação do princípio da equalização da capacidade fiscal. Enquanto a solução libertária igualitária, engendra pouca redistribuição, a solidária igualitária redistribui muito. Isto fica evidente ao se observar a 3. Suponha que  $t^R = t^{min} = 15\%$ . Como se observa, o somatório dos valores absolutos das transferências é igual a 30 neste caso. No caso onde  $t^{max} = 35\%$  o somatório dos valores absolutos das transferências é igual a 70.

Quanto maior a definição de  $t^R$  mais evidente torna-se a *escravidão dos talentos* numa sociedade cooperativa. Como os governos locais com capacidade acima da média devem fazer grandes transferências, são particularmente obrigados a taxar. Como, ao aceitar-se que esta capacidade vantajosa está apenas concentrada nesta região, mas não deve ser desfrutada pela mesma, este problema é aliviado. Mostra-se apenas de onde devem sair os fundos quando a distribuição da capacidade fiscal é desigual.

Ao longo de toda esta seção foram analisadas diferentes possibilidades de se combinar *PREFIM*, conjuntamente com algum ideal igualitário mais fraco. Como discutido, é possível alcançar isto apenas para um único nível de referencia para as taxas. É interessante terminar esta seção discutindo-se a ideia de *auto-propriedade*. Em todas as teorias liberais esta é uma ideia central. A Transferência Fundacional

permite analisar todo um *spam* de teorias liberais em função das taxas de referência. Nos casos onde  $t^R = 0$  nenhum tipo de interdependência é tolerado em nenhum caso e pode-se dizer que a *auto-propriedade* é completa. Quando  $0 \leq t^R \leq t^{max}$  é necessário que a ideia de igualdade implique em transferências crescentes entre os governos quanto maior for  $t^R$ . No caso de  $t^{max}$  é onde existe mais intervenção do governo central. Neste caso, *escravidão dos talentosos* emerge mais concretamente, obrigando os governos com capacidade acima da média a taxar.

#### 4.3 MANTENDO IGUALITARISMO, RELAXANDO LIBERALISMO

Contrariamente ao discutido na seção anterior, podem-se caracterizar transferências em linha com uma interpretação forte do ideal igualitário, mas que não abandonam completamente o ideal de responsabilidade fiscal. Cappelen e Tungodden (2003a) defendem esta linha de argumentação, alegando que as soluções apresentadas anteriormente não constituem uma alternativa liberal igualitária razoável em inúmeros casos. Para estes autores, é muito insatisfatório garantir igualdade de oportunidades apenas para uma situação contrafactual. Em um contexto mais geral, Fleurbaey (2008) defende a mesma ideia, discutindo preponderantemente mecanismos redistributivos que conferem proeminência ao ideal de compensação de fatores circunstanciais, frente ao princípio da responsabilidade fiscal.

Partindo da *Incompatibilidade Fundamental*, sabe-se que não é possível satisfazer o ideal igualitário *PITI*, e, paralelamente, permitir que os governos locais retenham a produtividade marginal de suas taxas inteiramente. Neste caso, qualquer esquema de transferências balanceado que endossa o princípio igualitário em uma versão forte faz emergir a questão das *interdependências distributivas*, no sentido de que uma mudança no esforço fiscal de um governo local, necessariamente, afeta a provisão de serviços dos demais após as transferências (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2011). Neste sentido, este *approach* explicita algo que Atkinson e Stiglitz (2015) sugerem como uma questão central do federalismo fiscal: “*to what extent are the consequences of the decisions by one political entity borne by the others?*” (p. xii).

Portanto, como relaxa-se *PREFIM*, analisam-se possíveis interpretações mais fracas do princípio de responsabilidade fiscal.<sup>22</sup> Por meio dos axiomas discutidos no capítulo anterior, algumas alternativas são analisadas. Organiza-se a seção em torno de *como será compartilhado o deficit ou superavit engendrado pelas interdependências distributivas*. Como *PREFIM* não é demandado, estas interdependências emergem em um contexto onde as transferências são balanceadas.

Em essência, a *Transferência Solidária Entre Grupos* trata o esforço empregado

<sup>22</sup> Esta seção analisa a *Região II* da Tabela 3.

por cada governo local como variável relevante para compartilhar os efeitos das interdependências sobre a provisão de serviços finais. A *Transferência Equalizadora de Poder*, por sua vez, distribui estes efeitos em termos absolutos, independentemente do esforço fiscal dos governos locais. A *Transferência Proporcional* afeta proporcionalmente todos os governos que não modificaram seu esforço. Por fim, a transferência *Igualitária Estrita* afeta todos do mesmo modo quando emergem interdependências, independentemente de qualquer nível de esforço fiscal escolhido.

#### 4.3.1 Transferência Solidária entre Grupos de Esforço

As interdependências distributivas que emergem da imposição de *PITI* podem ser restritas de diversas formas. Se a concepção de um controle genuíno não for endossada, ao menos pode-se estabelecer a responsabilidade em termos de delegação política. Argumenta-se, portanto, que este *nível de esforço*, que os governos locais adotam, deve ser considerado um aspecto relevante na distribuição do deficit ou superavit que emerge das interdependências distributivas (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2011).

Se este nível de esforço fiscal for considerado relevante, ao menos os governos locais que exercem um esforço fiscal menor não devem ser impactados pelos governos que inicialmente já exerciam mais esforço e optam por incrementar ainda mais suas alíquotas. Em outros termos, nenhum governo deve se beneficiar do esforço fiscal superior incremental dos demais governos. Considera-se cada nível de esforço observado uma espécie de *clube de governos*. Entre estes governos que exercem este esforço comparável, a provisão de serviços deve ser igual. Tal ideal foi formalmente estabelecido no axioma *SEES*.

Portanto, os governos que taxam menos não podem obter um nível de serviços inflado pelo exercício de esforço superior dos demais. Para formalizar estes argumentos algumas notações novas são necessárias. Considere num dado perfil  $\mathbf{a}$  onde os níveis de esforço são indexados em ordem crescente  $t^{min} < t^{min+j} < \dots < t^{max}$ . O conjunto  $N(t^l) = \{i \in N | t_i \geq t^l\}$  representa os governos com esforço fiscal maior que  $t^l$  e  $n(t^l)$  é a cardinalidade deste conjunto.<sup>23</sup> No contexto de equalização fiscal, pode-se definir a seguinte transferência, apresentada em Cappelen e Tungodden (2003b).

**Definição 6.** *Transferência Solidária entre Grupos de Esforço* ( $T^{SEG}$ ):

$$T_i^{SEG}(\mathbf{a}) = \frac{1}{N} \sum_{j \in N} \frac{t^{min} Y_j}{p_j} + \sum_{l=t^{min}+1}^{t_i} \frac{1}{n(t_l)} \sum_{j \in N(t_l)} (t_l - t_{l-1}) \left( \frac{Y_j}{p_j} - \frac{Y_{l-1}}{p_{l-1}} \right) - \frac{t_i Y_i}{p_i} \quad \forall i \in N, \mathbf{a} \in \Omega^N. \quad (4.11)$$

<sup>23</sup> Ou seja, o número de elementos do conjunto  $N(t^l)$ .

Primeiramente, todos os governos locais recebem transferências que igualam a provisão numa situação onde todos estão exercendo o esforço fiscal mínimo  $t^{min}$ . Este procedimento é empregado até  $t^{max}$ , distribuindo igualmente a capacidade marginal de prover adicional entre os governos que exercem o nível incremental de esforço observado. Os que taxam menos não são afetados por esta mudança de esforço superior.

Esta transferência permite a todos os entes federados partilhar igualmente a arrecadação total no caso onde todos exercem o esforço mínimo.<sup>24</sup> Estes governos locais retêm apenas este ganho. O restante dos governos locais recebe a parcela igual a mudança de esforço mínimo até o nível  $t^{l+1}$ . Estes, retêm apenas o montante médio residual desta mudança, além do recebido inicialmente. Este esquema segue até o último nível de esforço observado.

Pode-se estabelecer um breve comparativo com a solução *Shapley-Value* na literatura sobre jogos cooperativos. Até os níveis comparáveis de esforço, todos estão num mesmo projeto cooperativo e dividem os resultados entre eles. O excedente é compartilhado entre os demais, como se constituíssem outra coalizão de governos locais. Apenas estes, que optam pelo esforço adicional, devem reter estes ganhos.

O axioma *Sem Efeito do Esforço Superior (SEES)* impede a emergência de interdependências distributivas ente governos locais com maiores alíquotas para os com menor esforço fiscal. Quando consideramos este axioma em conjunto com *PITI* é possível caracterizar a transferência  $T^{SEG}$ .

**Teorema 12.** *Uma transferência  $T$  satisfaz *PITI* e *SEES* se e somente se  $T = T^{SEG}$*

*Demonstração.* (i) *Se.* Para provar que *PITI* é atendido assuma  $t_i = t_j$  em  $\mathbf{a}$ . Substituindo (4.11) em (3.4), logo  $G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ . *PITI* é atendido por  $T^{SEG}$ .

(ii) Para provar que *SEES* é atendido assuma dois perfis  $\mathbf{a}$  e  $\tilde{\mathbf{a}}$  onde  $j$  exerce o mesmo esforço fiscal em ambos perfis ( $\tilde{t}_j = t_j$ ) e que  $\tilde{t}_k > t_k \geq t_j$   $k \in \{i \in N | \tilde{t}_i \neq t_j\}$ . Substituindo em (4.11), temos que  $G_j(\mathbf{a}) = G_j(\tilde{\mathbf{a}})$ . A provisão do governo  $j$ , que exerce menos esforço que  $k$  independe de  $t_k$ . Logo, *SEES* é atendido por  $T^{SEG}$ .

(iii) *Somente se.* Prova-se que se *PITI* e *SEES* são atendidos conjuntamente, então  $T^{SEG}$  é a única transferência compatível. Assuma que  $t_1 \leq t_2 \leq \dots \leq t_{n-1} \leq t_n$  para qualquer  $\mathbf{a}$ .

(iv) Considere  $\mathbf{a}$  e  $k \in N$ . É possível construir a seguinte sequência de perfis de esforços:

$$\mathbf{a}^1 = (t_1, \dots, t_1)$$

<sup>24</sup> O argumento também se aplica se todos adotassem taxas iguais a zero. Para fins desta discussão vamos assumir  $t_i > 0$ ,  $\forall i$ .

$$\begin{aligned} \mathbf{a}^2 &= (t_1, t_2, \dots, t_2) \\ &\vdots \\ \mathbf{a}^{k-1} &= (t_1, t_2, \dots, t_{k-1}, \dots, t_{k-1}) \end{aligned}$$

De *SEES*, para qualquer  $t \in N$  nesta sequencia devemos ter  $G_i(\mathbf{a}^{t+1}) = G_i(\mathbf{a}^t)$ ,  $\forall i \leq t$ .

(v) *PITI*, por sua vez, obriga que  $G_k(\mathbf{a}^t) = G_i(\mathbf{a}^t)$ ,  $\forall i \geq t \leq k$ .

(vi) Considerando (iv) e de (v) e a restrição do governo central tem-se que  $G_k(\mathbf{a}^{t+1}) = G_k(\mathbf{a}^t) + \frac{1}{n(t_{t+1})} \sum_{i \in N(t_{t+1})} [t_l \frac{Y_i}{p_i} - t_{t+1} \frac{Y_i}{p_i}]$ . Então também,  $G_k(\mathbf{a}^k) = G_k(\mathbf{a}^1) + \frac{1}{n(t_{t+1})} \sum_{i \in N(t_{t+1})} [t_l \frac{Y_i}{p_i} - t_{t+1} \frac{Y_i}{p_i}]$ .

(vii) De *SEES*  $G_k(\mathbf{a}^k) = G_k(\mathbf{a})$  e o resultado segue de que  $G_k(\mathbf{a}^k) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \frac{t^{min} Y_j}{p_j}$ . Chega-se então a definição de  $T^{SEG}$ .  $\square$

O exemplo abaixo ilustra o funcionamento da Transferência *Solidária Entre Grupos*.

TABELA 4 – Transferência Solidária Entre Grupos de Esforço

Governo Local	$\frac{Y_i}{p_i}$	t	$\tilde{t}$	$T_i(\mathbf{a})$	$G_i(\mathbf{a})$	$T_i(\tilde{\mathbf{a}})$	$G_i(\tilde{\mathbf{a}})$
B1	100	0,2	0,2	10	30	10	30
B2	100	0,3	0,3	15	45	15	45
A1	200	0,2	0,2	-10	30	-10	30
A2	200	0,3	0,35	-15	45	-15	55

Fonte: O Autor(2020).

No perfil  $\tilde{t}$ , A2 incrementou seu esforço para 0,35. Isto não tem qualquer repercussão sobre a provisão de serviços dos demais governos ao compara-se os dois perfis. Como o governo A2 é o único em seu novo grupo de esforço, adicionalmente, retém todos os ganhos marginais de seu esforço fiscal. Deve-se observar que, em geral, as transferências não necessariamente são idênticas nos dois perfis, como ocorria com a *Transferência Fundacional*.

Em termos marginais, quando os governos exercem níveis maiores de esforço, tais governos retém a média dos ganhos de todos os governos que optam pelo mesmo esforço fiscal. Esta transferência trata cada nível de esforço como um projeto cooperativo, sendo a capacidade de prover serviço em cada  $t_i$  observado na federação *dependente de todos os governos que exercem o mesmo esforço fiscal*. Neste sentido, é do interesse de governos com maior capacidade fiscal que governos com baixa capacidade exerçam esforço fiscal reduzido. Assim, não precisam compartilhar sua capacidade fiscal elevada com os demais.

$T^{SEG}$  é compatível com *STF*, pois os governos que não exercem esforço fiscal algum, recebem  $T_i = 0$ . Todos os demais governos que exercem o mesmo nível



mínimo não possuem qualquer fundo para compartilhar. A propriedade *SPST* também é atendida, pois governos que taxam não proveem serviço nenhum, visto não terem arrecadação própria. Como os governos podem escolher qualquer taxa, sempre é possível garantir qualquer nível de  $G_i$ , ao menos igual ao nível dos demais governos com igual esforço. Tal decisão será pautada pela preferência do governo local por certo nível de provisão.

De forma análoga ao discutido, poderia defender-se que os governos locais com esforço inferior, que optam por diminuir ainda mais seu esforço não devem exercer impacto sobre a capacidade de gasto dos governos com esforço fiscal maior. Esta transferência atende *Sem efeito do Esforço Inferior (SEEI)* e pode ser caracterizada conjuntamente com *PITI*, de forma análoga ao discutido acima.

#### 4.3.2 Transferência Equalizadora de Poder

O esquema de transferência *Fundacional*, analisado anteriormente, é capaz de equalizar oportunidades para *um único nível* de tributação de referência  $t^R$ . Outra interpretação canônica na literatura de equalização fiscal defende que governos locais devem ter a mesma oportunidade para prover bens públicos para *todos os níveis de esforço fiscal* (LEGRAND, 2002; LADD; YINGER, 1994; MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1989). Esta *Transferência Equalizadora de poder*  $T^{EP}$ , proeminente na literatura de equalização fiscal, será o foco da análise nesta subseção.

Se todos os governos locais tivessem mesma capacidade fiscal, teriam as mesmas condições de escolher seu esforço fiscal. Assim, outra possibilidade de interpretar o princípio liberal, contornando a impossibilidade fundamental, é incorporar a ideia de que um governo local deve ser responsável pela sua produtividade fiscal marginal apenas se possuí certa capacidade fiscal de referência, definida pelo governo central. Nesta interpretação do princípio liberal, a redistribuição apenas pode ser justificada como uma forma de assegurar que *todos os governos* sejam tratados como se tivessem a mesma capacidade fiscal. Todos os governos locais que já possuem esta capacidade de referência não devem ser afetados pelo esquema de transferências. A *Transferência Equalizadora de Poder Desbalanceada*  $T^{ep}$  pode ser expressa da seguinte forma, conforme Musgrave e Musgrave (1989):

$$T_i^{ep}(\mathbf{a}) = t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right) \quad (4.12)$$

A transferência *Equalizadora de Poder desbalanceada*  $T_i^{ep}$  transfere recursos considerando uma situação onde todas as jurisdições locais tem a mesma base tributária de referencia  $Y^R$  e os mesmos preços  $p^R$ . Posto de outra forma, a ideia é de que deve-se tratar da mesma forma todas as jurisdições como se fossem idênticas com res-



peito aos fatores que não controlam. (CAPPELEN; TUNGODDEN, 2007) demonstram que  $T^{EP}$  atende *PITI* e *SEJUR* e permite diferença na provisão dos serviços públicos em função da diferença no esforço fiscal entre as jurisdições locais.

$T^{ep}$  satisfaz *PITI* e permite diferenças em  $G_i$ , relativas as diferenças no esforço fiscal. Substituindo (4.12) em (3.1), tem-se  $R_i(\mathbf{a}, T^{ep}) = t_i Y_i + t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ . Substituindo do lado esquerdo por (3.4) sabe-se que

$$G_i(\mathbf{a}, T^{ep}) p_i = t_i Y_i + t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$$

Simplificando,

$$G_i(\mathbf{a}, T^{ep}) = t_i \frac{Y^R}{p^R}$$

Considerando então  $t_i = t_j$ , é imediato que  $G_i(\mathbf{a}, T^{ep}) = G_j(\mathbf{a}, T^{ep})$ . Logo,  $T^{ep}$  é condizente com *PITI*.

Tomando-se a diferença da provisão ente duas jurisdições quaisquer  $j$  e  $k$  que optam por  $t_j \neq t_k$ , tem-se  $G_j(\mathbf{t}, T^{ep}) - G_k(\mathbf{t}, T^{ep}) = (t_j - t_k) \frac{Y^R}{p^R}$ . Sendo assim, os governos locais podem prover níveis distintos de serviço ao empregar esforço fiscal distinto.

Assim como no caso da *Transferência Fundacional Desbalanceada*  $T^f$ , não existe nenhum nível de referência da capacidade fiscal  $\frac{Y^R}{p^R}$  para o qual o  $T^{ep}$  satisfaz a restrição orçamentária do governo central. Em geral, dado (4.12) deve haver um deficit ou superavit a ser distribuído entre as jurisdições locais. O deficit agregado de  $T^{ep}$  emerge quando  $\frac{Y^R}{p^R} > \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$ . Tomando o somatório das transferências para todo  $i$  e igualando a zero o lado esquerdo, fica claro que, neste caso, emerge um montante agregado positivo em  $T^{ep}$ , a ser compensado pela segunda parcela, conforme a restrição do governo central. A federação não sustenta conceder muito poder para as jurisdições e precisa financiar isto com os demais governos.

Para a versão balanceada desta transferência, portanto, é necessário uma segunda parte, para financiar o deficit gerado na versão desbalanceada.

**Definição 7.** *Transferência Equalizadora de Poder* ( $T^{EP}$ ):

$$T_i^{EP}(\mathbf{a}) = t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right) - \frac{p_i}{\sum p_j} \sum t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right) \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N \quad (4.13)$$

Normativamente, a segunda parcela é de muita relevância, pois evidencia que o *deficit* ou *superavit* gerado pelas interdependências, propiciadas pela primeira parcela  $T^{ep}$ , devem ser compartilhado igualmente em termos absolutos. Esta transferência,

então, pode ser caracterizada com *PITI* e *EAI*<sup>25</sup>. Este teorema foi apresentado em Cappelen e Tungodden (2011).

**Teorema 13.** *Um esquema  $T$  satisfaz *PITI* e *EAI* se e somente se  $T = T^{EP}$*

*Demonstração.* Nesta prova é necessário supor que  $N \geq 4$ .

(i) Se Considere a onde  $t_i = t_j$ . Substituindo (4.13) em (3.1) e (3.2) temos que  $G_i(a) = G_j(a)$ . Este esquema  $T$  atende *PITI*.

(ii) Vamos demonstrar que  $T^{IG}$  satisfaz *EAI*. Considere dois perfis  $a$  e  $\tilde{a}$  e que existem quatro governos locais que permutaram seus níveis de esforço fiscal como quando apresentamos *EAI*. Observe que  $E(a)$  é o mesmo em  $a$  e  $\tilde{a}$ . Independentemente disto tal distribuição sequer é considerada. Como  $t_j = t_k = \tilde{t}_l = \tilde{t}_m$  e  $t_l = t_m = \tilde{t}_j = \tilde{t}_k$ . Substituindo em (3.1) e (3.2) e (4.13), temos que

(iii) *Somente se.* Considere dois perfis quaisquer  $a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $j, k, l, m \in N$  onde  $t_j = \tilde{t}_l \neq t_k = \tilde{t}_m$ . É necessário provar que  $G_j(a) - G_k(a) = G_l(\tilde{a}) - G_m(\tilde{a})$ .

(iv) Considere o perfil  $\hat{a} \in \Omega^N$  onde  $\hat{t}_k = t_k$ ,  $\hat{t}_j = t_j$  e  $\hat{t}_i = \tilde{t}_i \forall i \neq j, k$ . De *IRIG*  $G_l(\hat{a}) - G_m(\hat{a}) = G_l(\tilde{a}) - G_m(\tilde{a})$ , e de *PITI*  $G_j(\hat{a}) = G_l(\hat{a})$  e  $G_k(\hat{a}) = G_m(\hat{a})$ . Portanto,  $G_j(\hat{a}) - G_k(\hat{a}) = G_l(\hat{a}) - G_m(\hat{a})$ . De *PITI*,  $G_j(a) - G_k(a) = G_j(\hat{a}) - G_k(\hat{a})$ . Desta forma, pode-se provar o estabelecido em (ii).

(v) Defina  $\psi : [0, 1] \mapsto \mathbb{R}$  da seguinte forma.  $\forall \{t \in [0, 1]$ , escolha qualquer  $\tilde{a} \in \Omega^N$  de modo que existam duas jurisdições  $r, s \in N$ , onde  $\tilde{t}_r = \tilde{t}$  e  $\hat{t}_s = \hat{t}^{min}$ . Deixe  $\hat{r}(\hat{e}) = G_r(\tilde{a}) - G_s(\tilde{a})$ . Da parte (3) segue que  $\psi(\hat{t})$  é independente da escolha da função de referência.

(vi) Considere em seguida que  $\forall a \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ ,  $\psi(\hat{t}_j) - \psi(\hat{t}_k)$ . Segundo a definição de  $\psi$ , segue que para qualquer  $\hat{a} \in \Omega^N$  e  $r, s, t \in N$ , onde  $\hat{t}_r = t_j$ ,  $\hat{t}_s = t_k$ ,  $\hat{t}_t = t^{min}$ ,  $\psi t_j - \psi(t_k) = (G_r(\tilde{a}) - G_t(\tilde{a})) - (G_s(\hat{a}) - G_t(\hat{a})) = (G_r(\tilde{a}) - G_s(\tilde{a}))$ . De (iii),  $(G_r(\tilde{a}) - G_s(\tilde{a})) = (G_j(a) - G_k(a))$ . Então,  $(G_j(a) - G_k(a)) = \psi(t_j) - \psi(t_k)$ . De modo mais geral, para qualquer  $a \in \Omega^N$  e qualquer  $j \in N$ :

$$G_j(a) - G_l(a) = \psi(t_j) - \psi(t_l)$$

⋮

$$G_j(a) - G_n(a) = \psi(t_j) - \psi(t_n).$$

(vi) Segue imediatamente de (vi) que  $NG_j(a) - \sum_{i \in N} G_i(a) = N\psi(t_j) - \sum_{i \in N} \psi(t_i)$ . Da restrição orçamentária do governo sabe-se que  $\sum_{i \in N} G_i = \sum \frac{t_i Y_i}{p_i}$  e, portanto, temos que  $G_j(a) = \psi(t_j) - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N [\psi(t_i) - \frac{t_i Y_i}{p_i}(a)]$ . Assuma  $\psi = \frac{t_i Y_i}{p_i}$  e chega-se a equação (4.13).  $\square$

<sup>25</sup> Alternativamente, *EAI* é equivalente a *IRI*, podendo ser caracterizado assim.

Embora seja fortemente igualitária, esta solução deve ser distinguida da ideia de que os serviços são sempre equalizados. Diferentes níveis de serviço público são compatíveis com a equalização da capacidade fiscal, na medida em que tais diferenças emergem de diferenças no esforço fiscal da primeira parcela e não da capacidade fiscal factual de cada governo. O que de fato é equalizado é o poder de cada jurisdição definir seu nível de prestação de serviços.

Quando a capacidade fiscal de uma jurisdição é distinta do valor de referência, tal jurisdição deve receber uma transferência compensatória. Todavia, não existe a necessidade de compensar a jurisdição de referência. Esta deve ser totalmente responsabilizada por mudanças na sua receita marginal decorrentes de alteração da alíquota tributária. Então, estes governos locais não devem ser afetados quando mudam seu esforço fiscal. O seguinte teorema foi apresentado em Cappelen e Tungodden (2007).

**Teorema 14.** *Um esquema  $T$  satisfaz  $PITI$  e  $SEJUR$  se e somente se  $T = T^{EP}$ .*

*Demonstração.* Para esta prova é necessário  $N \geq 3$ .

(i) *Se.* Para comprovar que  $T^{EP}$  satisfaz  $PITI$  para qualquer jurisdição de referência, considere qualquer situação caracterizada pelo vetor  $\mathbf{a}$  onde  $t_j = t_k = t^1$  para alguma jurisdição local  $j, k$ . Combinando (3.4) (4.13) segue que  $G_j(\mathbf{a}, T^{EP}) = G_k(\mathbf{a}, T^{EP}) = \frac{Y^R}{p^R} \frac{t^1}{\sum p_i} - \sum t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ .

(ii) Para comprovar que  $T^{EP}$  satisfaz  $SEJUR$  para qualquer jurisdição de referência  $r$ , considere quaisquer duas situações caracterizadas pelos vetores  $\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}}$  onde  $t_i = \tilde{t}_i$  para todo  $i \neq r$ . Combinando (3.4) (4.13) segue que:

$$G_j(\mathbf{a}, T^{EP}) - G_j(\tilde{\mathbf{a}}, T^{EP}) = \frac{1}{\sum p_i} \left( \sum t_i^1 p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right) - \sum t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right) \right).$$

Dado que  $t_i = \tilde{t}_i$  para todo  $i \neq r$ , segue que  $\tilde{t}_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right) = t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$  para todo  $i \neq r$ . Pelo fato de que  $r$  é a jurisdição de referência, segue que  $\tilde{t}_r p_r \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_r}{p_r} \right) = t_r p_r \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_r}{p_r} \right) = 0$ . Tomando conjuntamente isto implica que  $G_j(\mathbf{t}, T^{EP}) - G_j(\mathbf{t}^1, T^{EP}) = 0$ . Logo, a propriedade  $PITI$  é satisfeita.

(iii) *Somente Se.* De (3.4) (4.13) segue que  $G_j(\mathbf{t}, T^{EP}) - G_k(\mathbf{t}, T^{BPE}) = (t_j - t_k) \frac{Y^R}{p^R}$ . Suponha que existe um esquema de transferência diferente de  $T^{EP}$  que satisfaz  $PITI$  e  $SEJUR$ . Isto implica que para algumas jurisdições caracterizadas por  $j$  e  $k$  e para alguma situação caracterizada por  $\mathbf{t}$ ,  $G_k(\mathbf{t}, T) - G_j(\mathbf{t}, T) \neq (t_k - t_j) \frac{Y^R}{p^R}$ . Segue do fato de que  $T$  obedece  $PITI$  que  $t_k \neq t_j$ . isto pode, portanto, ser assumido para o restante da prova.

(iv) Considere um perfil qualquer  $\tilde{\mathbf{t}}$ , onde  $\tilde{t}_i = t_i$  para todo  $i \neq r$  e onde  $\tilde{t}_r = t_j$  onde  $r$  é o ente de referência. Segundo  $PITI$ ,  $G_r(\tilde{\mathbf{t}}, T) = G_j(\tilde{\mathbf{t}}, T)$ . De  $SEJUR$   $G_i(\tilde{\mathbf{t}}, T) = G_i(\mathbf{t}, T)$

para todo  $i \neq r$ . Assim, temos que  $G_i(\tilde{t}, T) = G_j(t, T)$ .

(v) Considere agora um perfil dado por  $\hat{t}$ , onde  $\hat{t}_i = \tilde{t}_i$  para todo  $i \neq r$  e  $\hat{t}_r = t_k$ . Segundo *PITI* e segundo o fato de que de que  $\hat{t}_k = t_k$  e  $G_r(\hat{t}, T) = G_k(\hat{t}, T)$  e segundo *SEJUR*,  $G_i(\hat{t}, T) = G_i(\tilde{t}, T)$  para todo  $i \neq l$ . Sendo assim, e considerando também (iv)  $G_r(\hat{t}, T) = G_k(\tilde{t}, T)$ .

(vi) De acordo com (iv), (v) e a equação da restrição orçamentária do governo central, temos que  $G_r(\hat{a}, T) - G_r(\tilde{a}, T) = (\tilde{t}_r - \hat{t}_k) \frac{Y^r}{p^R}$ . Dado que  $\tilde{t}_r = \tilde{t}_k = t_k$  e  $\hat{t}_r = \hat{t}_j = t_j$ , segue que  $G_r(\hat{a}, T) - G_r(\tilde{a}, T) = (t_k - t_j) \frac{Y^R}{p^R}$ .

(vii) De (iv) e (v), temos que  $G_r(\tilde{t}, T) = G_j(t, T)$  e  $G_r(\hat{t}, T) = G_k(t, T)$ . Então, dado a passagem (vi) segue que  $G_k(t, T) - G_j(t, T) = (t_k - t_j) \frac{Y^R}{p^R}$ . Logo, a suposição adotada na passagem (iii) não é possível.

(viii) Dado (vii) e as equações (3.1) e (3.4) tem-se que para qualquer  $t$  e duas jurisdições quaisquer  $j$  e  $i$ ,  $G_j(t, T) - G_i(t, T) = \frac{t_j Y_j + T_j(t)}{p_j} - \frac{t_i Y_i + T_i(t)}{p_i} = (t_j - t_i) \frac{Y^R}{p^R}$ . Então, rearranjando e comparando a jurisdição  $j$  com todas as demais jurisdições  $i = 1, \dots, N$ , tem-se que  $\sum_i \left[ p_i \frac{t_j Y_j + T_j(t)}{p_j} - (t_i Y_i + T_i(t)) \right] = \sum_i \left[ p_i (t_j - t_i) \frac{Y^R}{p^R} \right]$ . Levando em conta a restrição orçamentária do governo central e simplificando chega-se a  $T_j(t) = t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right) - \frac{p_j}{\sum p_i} \sum t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$ .  $\square$

A tabela 5 ilustra o funcionamento desta transferência.

TABELA 5 – Transferência Equalizadora de Poder

	$\frac{Y^R}{p^R} = 100$			$\frac{Y^R}{p^R} = 150$			$\frac{Y^R}{p^R} = 200$		
<b>Governo Local</b>	<b>T<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>T<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>G<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>T<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>T<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>G<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>T<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>T<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>	<b>G<sub>i</sub><sup>EP</sup></b>
B1	0	12,5	32,5	10	10	30	20	7,5	27,5
B2	0	12,5	42,5	15	15	45	30	17,5	47,5
A1	-20	-7,5	32,5	-10	-10	30	0	-12,5	27,5
A2	-30	-17,5	42,5	-15	-15	45	0	-12,5	47,5

Fonte: O Autor(2020).

Os governos locais que optam pelo mesmo esforço fiscal têm capacidade de prover serviços públicos igualmente. Quanto maior a definição de  $\frac{Y^R}{p^R}$  maior é a diferença na provisão propiciada pela *Transferência Equalizadora de Poder*, fazendo com que, para os mesmos diferenciais de esforço, uma maior diferença na provisão seja observada. É muito importante observar, por outro lado, que o montante da transferência é dependente do nível de esforço fiscal escolhido pelos governos locais. *PREFIM* é claramente violado por este esquema de transferência.

Analisa-se algumas possibilidades para os valores de referência. *STF* restringe significativamente as possibilidades, pois como todos os governos com capacidade fiscal maior que a de referência devem transferir recursos para os demais, todos

estes serão obrigados a taxar. Apenas quando a capacidade fiscal de referência é menor ou igual a mínima é possível atender *STF*.

**Teorema 15.**  $T^{EP}$  *satisfaz STF se e somente se a capacidade fiscal de referencia for menor ou igual que  $(Y/p)^{min}$ .*

*Demonstração.* (i) *Se.* Considere uma jurisdição  $j$  e uma situação caracterizada por um vetor  $\mathbf{a}$ , onde  $t_j = 0$  de *STF*. Segue da equação (4.13) que

$$T_j^{EP}(\mathbf{a}) = -\frac{p_j}{\sum p_i} \sum t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right)$$

Para garantir que  $T_j^{EP} \geq 0$ , necessariamente  $\left( \frac{Y^R}{p^R} \leq \frac{Y_i}{p_i} \right)$ .

(ii) *Somente Se.* Considere uma jurisdição  $j$  e qualquer vetor  $\mathbf{t}$  onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \left( \frac{Y}{p} \right)^{min}$ ,  $t_j > 0$  e  $t_i = 0$  para qualquer  $i \neq j$ . Da equação (4.13) e considerando as condições de *STF*

$$T_j^{EP}(\mathbf{a}) = -\frac{p_j}{\sum p_i} \sum t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right)$$

$\forall i \neq k$ . Então necessariamente, se  $\frac{Y^R}{p^R} > \left( \frac{Y}{p} \right)^{min}$ , então  $T_i^{EP} < 0$ ,  $\forall i \neq k$ . Isto viola *STF*. Então

□

Se a jurisdição de referência for maior que o mínimo, governos com pouca capacidade terão poder de prover acima de sua capacidade. Quem deve financiá-los, necessariamente, serão os governos com capacidade de levantar os fundos e não poderão impor taxa zero. Uma diferença sensível com relação a transferências em linha com o princípio da responsabilidade fiscal, é que as decisões dos governos locais, ao optarem por prover mais, demandam mudanças no volume de transferências. Existem interdependências que não se aplicam apenas à jurisdição de referência.

No caso do  $T^{EP}$ , todavia, é possível ver que a imposição de *ND* não impõe qualquer restrição adicional na escolha de capacidade fiscal de referência. Para *qualquer* capacidade fiscal de referência escolhida, um governo local que adota uma certa taxa certamente será capaz de prover o mesmo nível de serviço que outro governo que impõe o mesmo esforço fiscal. Os conjuntos de oportunidade são igualados, concedendo-se arrecadação marginal igual a capacidade de referência. O exemplo ilustra este ponto imediatamente.

**Teorema 16.** *Todas as  $T^{EP}$  satisfazem ND.*

*Demonstração.* (i) Considere  $j$  e  $k$  e qualquer perfil caracterizado por  $\mathbf{a}$ , onde  $t_j = t_k > 0$ , conforme a propriedade *ND*. Substituindo (3.1) em (3.4), tem-se que  $G_i(\mathbf{a}) = \frac{t_i Y_i}{p_i} + \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i}$ .

Substituindo (4.13) na equação acima e simplificando, temos que  $G_i(\mathbf{a}) = \frac{t_i Y_i}{p_i} + t_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right) - \frac{1}{\sum p_j} \sum t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right)$ .

ii Tomando a diferença dos gastos de  $j$  e  $k$ , o último termo desaparece. Tem-se, com esta simplificação que  $G_j(\mathbf{a}) - G_k(\mathbf{a}) = (t_j - t_k) \frac{Y^R}{p^R}$ .

Como  $t_j = t_k > 0$ , então  $G_j(\mathbf{a}) = G_k(\mathbf{a})$ . Sendo assim, todas as  $T^{EP}$  satisfazem *ND*.  $\square$

Em qualquer taxa escolhida, observa-se este comportamento na provisão, não apenas em um caso, como na transferência  $T^F$ . O fato de *Não Dominância* apenas restringir  $T^F$  reflete o fato que este esquema apenas satisfaz uma versão fraca do princípio de equalização fiscal, enquanto o  $T^{EP}$  satisfaz uma versão forte, equalizando os serviços públicos locais para todos os níveis de taxaço.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito a existência de redistribuição entre os grupos de jurisdições que adotam o mesmo esforço fiscal. O governo central não deveria julgar nenhum nível de gasto melhor, colocando a neutralidade como um valor importante. O requisito *NENEF* impõe que a redistribuição pode ocorrer apenas dentro de cada grupo de esforço.

**Teorema 17.** A Transferência  $T^{EP}$  satisfaz *NENEF* se e somente se  $\frac{Y^R}{p^R} = \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$ .

*Demonstração.* (i) Se. Para esta prova deve-se assumir a existência de  $m$  subgrupos,  $N^1, \dots, N^m$ , que particionam toda a economia.

Considere uma situação caracterizada por  $\mathbf{a}$ , onde  $t_{1^1} = \dots = t_{N^1}$  para todo  $N^m$ . Segue de (4.13) que para qualquer subgrupo o somatório das transferências é dado por  $\sum_{i \in N^i} T_i^{EP}(\mathbf{a}) = \sum_{i \in N^i} [t_i p_i \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_i}{p_i} \right) - \frac{p_i}{\sum_{j \in N} p_j} \sum_{j \in N} t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right)]$ .

(ii) Deve-se analisar cada parte de  $\sum_{i \in N^i} T_i^{EP}(\mathbf{a})$  isoladamente. Se  $\frac{Y^R}{p^R} = \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$ , segue que a primeira parte é igual a zero.

(iii) Dado o assumido em (i) segue que é possível reescrever a segunda parte de  $\sum_{i \in N^i} T_i^{EP}(\mathbf{a})$  como  $\sum_{j \in N} t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right) = \sum_{j \in N} t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right)$ . Como existem  $m$  subgrupos, pode-se escrever esta segunda parte como  $\sum_{i=1}^m \sum_{j \in N^i} t_j p_j \left( \frac{Y^R}{p^R} - \frac{Y_j}{p_j} \right)$ . Portanto, assim como em (ii), esta segunda parte é igual a zero. Está provado que quando  $\frac{Y^R}{p^R} = \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$  é atendido *NENEF*.

(iv) *Somente se.* Considere dois subgrupos quaisquer  $j$  e  $k$ , onde o governo  $j$  exerce um nível de esforço fiscal maior,  $t_j > t_k$ . De (i) e da definição de um subgrupo,



apresentada quando definido *NENEF*, segue que  $\sum_{i \in N^j} T_i^{EP}(\mathbf{a}) - \sum_{i \in N^k} T_i^{EP}(\mathbf{a}) = (t_j - t_k)\bar{p}(\frac{Y^R}{p^R} - \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}) > 0$ . Portanto, caso  $(\frac{Y^R}{p^R} \neq \frac{\bar{Y}}{\bar{p}})$ , então *NENEF* não é atendido.  $\square$

Os dados da tabela 5 ilustram o resultado deste teorema. Apenas na capacidade média da economia como referência não existe redistribuição entre os grupos de governos locais. Temos dois subgrupos exercendo dois níveis de esforço distinto e existe redistribuição *dentro de cada grupo* sempre que  $\frac{Y^R}{p^R} = \frac{\bar{Y}}{\bar{p}}$ . No caso de nível de referência ser distinto da média, o somatório das transferências é diferente de zero em cada subgrupo de esforço, não sendo compatível com o ideia liberal de *NENEF*.

$T^{EP}$  pode ainda ser caracterizada de forma alternativa. Bossert e Fleurbaey (1996) demonstram que  $T^{EP}$  pode ser caracterizado por *TICFR* e *SAC*. Este requisito impõe que, ao ocorrerem mudanças nas circunstâncias, a provisão dos governos locais deve ser igualmente afetada em termos absolutos. Foi demonstrado que, quando um governo local muda seu esforço, *PITI* em conjunto com *EAI* permitem uma caracterização. Portanto, a caracterização de Bossert e Fleurbaey (1996) considera mudanças no perfil de capacidade fiscal, não as interdependências distributivas.<sup>26</sup>

#### 4.3.3 Transferência Proporcional

A *Transferência Equalizadora de Poder* oferece uma solução que compatibiliza os dois princípios de equalização fiscal, na medida em que, as interdependências fiscais impõem impacto absoluto igual entre os governos locais que não modificam seu esforço fiscal. Na mesma linha, Bossert (1995), Iturbe-Ormaetxe (1997) e Cappelen e Tungodden (2017) sugerem a possibilidade das interdependências terem efeitos proporcionais sobre os governos que não modificaram seu esforço. O impacto, neste caso, será no sentido relativo em detrimento da interpretação absoluta.

Segundo a máxima de Aristóteles, “*Equals should be treated equally, and unequals unequally, in proportion to relevant similarities and differences*”. No contexto de equalização fiscal, enquanto a capacidade fiscal de cada governo deve ser irrelevante para a distribuição justa, as similaridades e diferenças relacionadas ao esforço fiscal são de absoluta relevância.<sup>27</sup> Evidentemente, a capacidade fiscal deve limitar o nível dos gastos total, todavia, a participação relativa deve ser insensível a capacidade fiscal da sociedade.

A *Transferência Proporcional* pode ser definida da seguinte forma:

<sup>26</sup> Ver Bossert e Fleurbaey (1996)

<sup>27</sup> O trabalho seminal da literatura de Bossert (1995) usava a terminologia fatores relevantes e irrelevantes na definição das características de qualquer população.



**Definição 8.** *Transferência Proporcional* ( $T^P$ ):

$$T_i^P(\mathbf{a}) := \frac{\mu(t_i)}{\sum_{j=1}^N \mu(t_j)} \sum_{j=1}^N \frac{t_j Y_j}{p_j} - \frac{t_i Y_i}{p_i}, \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N. \quad (4.14)$$

A função  $\mu : [0, 1] \mapsto \mathbb{R}$  representa o esquema de recompensa ao esforço de um governo  $i$ . Em síntese,  $\mu$  relaciona o esforço absoluto  $t_i$  a medida de esforço fiscal. Esta transferência, portanto, é desenhada de modo que os gastos dos governos locais são proporcionais a este esquema de recompensa  $\mu(t_i)$ . A primeira parte define o montante a ser transferido apenas em função do esforço fiscal local. A segunda parte ajusta o montante transferido à arrecadação própria, já retida com a capacidade e esforço fiscal do próprio governo local.

Partindo da *impossibilidade fundamental* pode-se caracterizar esta transferência restringindo as interdependências distributivas. Os efeitos sobre os demais governos locais deve ter *a mesma variação relativa quando alguma jurisdição modifica seu esforço fiscal*. Esta intuição geral, baseada na concepção de que os demais não têm responsabilidade sobre a decisão de mudar as taxas, é sintetizada pela propriedade *ERI*.

A *Transferência Proporcional* é a único que atende *PITI* e *ERI*. Este teorema foi provado num contexto mais geral por Cappelen e Tungodden (2011).

**Teorema 18.** *Um esquema de transferência satisfaz PITI e ERI se e somente se  $T = T^P$*

*Demonstração.* (i) Se. É possível obter  $G_i^P(\mathbf{a})$  somando  $\frac{t_i Y_i}{p_i}$  na igualdade (4.14). Temos então  $G_i^P(\mathbf{a}) = \frac{\mu(t_i)}{\sum_{j=1}^N \mu(t_j)} \sum_{j=1}^N G_j$ . Assuma que  $t_i = t_j$ , então  $\mu(t_i) = \mu(t_j)$ . Substituindo, temos  $G_i^P(\mathbf{a}) = G_j^P(\mathbf{a})$ . *PITI* é satisfeito por  $T^P$ .

(ii) Pelo mesmo raciocínio de (i), se quaisquer dois governos  $j$  e  $k$  exercem o mesmo esforço em  $\mathbf{a}$  e  $\tilde{\mathbf{a}}$ , logo  $\frac{G_j(\tilde{\mathbf{a}})}{G_j(\mathbf{a})} = \frac{G_k(\tilde{\mathbf{a}})}{G_k(\mathbf{a})}$ . Portanto *ERI* é satisfeito.

(iii) *Somente se.* Deve-se assumir  $N \geq 4$ . Segue de *PITI* e de (3.6) que quando nenhum governo taxa,  $G_i(\mathbf{t}^0) = 0$ ,  $\forall i \in N$ . Não existe qualquer recurso a ser alocado.

(iv) Agora prova-se que para todo  $i \in N$  e  $\mathbf{t} \neq \mathbf{t}^0 \in \Omega^N$ ,  $G_i(\mathbf{a}) = 0$  se e somente se  $t_i = 0$ .

Esta parte da prova é por contradição. Suponha primeiro que  $G_i(\mathbf{a}) = 0$  e  $t_i > 0$ . Considere  $\tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  onde  $t_i = t_k, \forall i \in N$ . Segundo *PITI*  $G_i(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\tilde{\mathbf{a}}) \forall k \in N$ . Da restrição orçamentária do governo,  $G_k(\tilde{\mathbf{a}}) = \frac{1}{N} \sum_{i \in N} \tilde{t}_i > 0$ . Todavia, segundo *ERI*,  $G_k(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\mathbf{a}) = 0$ . Sendo assim, a suposição é impossível.

Suponha agora que  $G_k(\mathbf{a}) > 0$  e  $t_k = t^0$ . Considere  $\mathbf{a}^0 \in \Omega^N$ . De (iii),  $G_k(\mathbf{a}^0) = 0$ . De *ERI*,  $G_k(\mathbf{a}) = G_k(\mathbf{a}^0) = 0$  e a suposição feita é impossível.

(v) Agora deve-se provar que  $\forall \mathbf{a}, \hat{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k, l, m \in i \in N | G_i(\mathbf{a}) \neq 0$ , onde  $t_j = \tilde{t}_l$ ,  $t_k = \tilde{t}_m$ ,  $\frac{G_j(\mathbf{a})}{G_k(\mathbf{a})} = \frac{G_j(\hat{\mathbf{a}})}{G_k(\hat{\mathbf{a}})}$ .

Considere um perfil  $\hat{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  onde  $\hat{t}_j = t_j$  e  $\hat{t}_k = t_k$  e  $\hat{t}_i = \tilde{t}_i \forall i \neq j, k$ . Segundo *ERI*,  $\frac{G_j(\hat{\mathbf{a}})}{G_j(\mathbf{a})} = \frac{G_k(\mathbf{a})}{G_k(\hat{\mathbf{a}})}$  e  $\frac{G_l(\hat{\mathbf{a}})}{G_l(\mathbf{a})} = \frac{G_m(\hat{\mathbf{a}})}{G_m(\mathbf{a})}$ . Então, de *PITI*  $G_j(\hat{\mathbf{a}}) = G_l(\hat{\mathbf{a}})$  e  $G_k(\hat{\mathbf{a}}) = G_m(\hat{\mathbf{a}})$  e assim segue que  $\frac{G_j(\mathbf{a})}{G_k(\mathbf{a})} = \frac{G_l(\hat{\mathbf{a}})}{G_m(\hat{\mathbf{a}})}$ .

(vi) Defina  $\hat{r} : \Omega^E \mapsto \mathbb{R}$  da seguinte forma. Assuma  $\hat{r}(e^0) = 0$ . Assuma que para algum  $\tilde{e} \in \Omega^E$  e todos os  $\tilde{e} \neq e^0 \in \Omega^N$ , escolha qualquer  $\bar{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  tal que existe  $r, s \in N$ , onde  $\bar{t}_r = \tilde{e}$  e  $\bar{t}_s = \tilde{e}$ . Deixe  $\hat{r}(\tilde{e}) = \frac{G_s(\bar{\mathbf{a}})}{G_r(\bar{\mathbf{a}})}$ . De (v) segue que  $\hat{r}(\bar{\mathbf{a}})$  é independente da escolha do perfil de referência  $\bar{\mathbf{a}}$ .

(vii) Considere agora que  $\mathbf{a} \neq \mathbf{a}^0 \in \Omega^N$ . Da definição de  $\psi$  e de (v), segue que  $\frac{\mu(t_k)}{\mu}(t_i) = \frac{G_k(\mathbf{a})}{G_i(\mathbf{a})}$ ,  $\forall i \in N | t_i > t^0$ . Levando em conta (iv) e (vi) isto implica que  $G_k(\mathbf{a})\mu(t_i) = G_i(\mathbf{a})\mu(t_k)$ ,  $\forall i$ . Tomando o somatório sobre todos os  $i$ ,  $G_k(\mathbf{a}) \sum_{i \in N} \mu(t_i) = \mu(t_k) \sum G_i(\mathbf{a})$ ,  $\forall i$ . Segundo (3.6),  $\sum G_i(\mathbf{a}) = \frac{t_i Y_i}{p_i}$ . Então,  $G_k(\mathbf{a}) = \frac{\mu(t_k)}{\sum \mu(t_i)} \sum G_i(\mathbf{a})$ . Logo  $T_k^P(\mathbf{a})$  é a única forma de atender conjuntamente *ERI* e *PITI*.  $\square$

Comparando a *Transferência Equalizadora de Poder* com a *Proporcional*, pode-se dizer que, naquele caso, o orçamento era balanceado por meio de uma *transferência per capita uniforme* em relação a arrecadação própria.<sup>28</sup> A solução proporcional, por sua vez, distribui este deficit com base em  $\frac{\mu}{\sum \mu}$ , que leva em conta a relação de proporção no exercício do esforço.

É possível definir a função  $\mu$  de diversas formas. Como discutido quando o modelo foi apresentado, utiliza-se uma função multiplicativa na forma  $t_i \frac{Y_i}{p_i}$ . Poderia ser especificada uma função arrecadação própria de caráter ainda mais geral, na forma  $f(Y_i, p_i, t_i)$ .<sup>29</sup> Neste contexto, poderiam-se restringir as funções onde as propriedades relevantes são atendidas. Todavia, no modelo considerado, todas as possibilidades de definição do termo  $\mu$  colapsam para uma regra proporcional simples. Uma ideia atrativa tendo em vista sua simplicidade é estabelecer a participação justa em função das taxas propriamente ditas. Esta possibilidade foi investigada, por exemplo, em Kranich (1994) e Roemer (1996).

Restringe-se a análise a duas possibilidade mais simples para evidenciar o que ocorre quando o perfil de capacidade fiscal é perturbado e quando adota-se a versão proporcional simples. Estas possibilidades analisadas, representam formas ainda mais concretas de restringir *ERI*, definindo-se precisamente a forma de  $\mu$ . No contexto de equalização fiscal esta transferência é determinada da seguinte forma:

<sup>28</sup> Ou seja, a segunda parcela de  $T^{EP}$

<sup>29</sup> Ver a discussão na seção 3.1.

**Definição 9.** *Transferência Proporcional Simples* ( $T^{PSI}$ ):

$$T_i^{PSI}(\mathbf{a}) = \frac{t_i}{\sum_{j=1}^N t_j} \sum_{j=1}^N \frac{Y_j}{p_j} t_j - \frac{Y_i t_i}{p_i}, \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N. \quad (4.15)$$

A transferência deve propiciar um nível de serviço relativo proporcional a relação entre esforço absoluto próprio e esforço absoluto da federação. Um potencial problema com esta transferência é que o tamanho da transferência depende do esforço fiscal. Muitos governos com capacidade fiscal baixa podem ser compelidos a aumentar suas taxas para reter parte mais expressiva da capacidade fiscal média. De toda forma, estes governos teriam que incrementar o esforço fiscal, não se constituindo um problema de desestímulo ao esforço fiscal.

TABELA 6 – Transferência Proporcional

Governo Local	t	$G_i^P(t)$	$T_i^P(t)$	$\tilde{t}$	$G_i^P(\tilde{t})$	$T_i^P(\tilde{t})$
B1	0,2	30	10	0,2	31	11
B2	0,3	45	15	0,3	46	16
A1	0,2	30	-10	0,2	31	-9
A2	0,3	45	-15	0,4	62	-18

Fonte: O Autor(2020).

A participação total na provisão é proporcional ao esforço nos dois perfis de esforço. Além disto, considere-se que o governo A2 modificou seu esforço fiscal de 0,3 no perfil inicial  $t$  para 0,4 em  $\tilde{t}$ . Esta mudança no esforço impactou o nível de serviços públicos ofertados por todos os demais governos, que não modificaram seu esforço, proporcionalmente.<sup>30</sup>

Alternativamente, a *Transferência Proporcional* pode ser definida seguindo-se a sugestão original de Iturbe-Ormaetxe (1997). Considere uma capacidade fiscal de referência qualquer  $\left(\frac{Y^R}{p^R}\right)$ . Pode-se restringir  $T^P$  considerando  $\mu$  com a seguinte configuração:

**Definição 10.** *Transferência proporcional Referencial* ( $T^{PR}$ ):

$$T_i^{PR}(\mathbf{a}) := \frac{t_i \frac{Y^R}{p^R}}{\sum_{j=1}^N t_j \frac{Y^R}{p^R}} \sum_{j=1}^N \frac{Y_j}{p_j} t_j - \frac{Y_i t_i}{p_i}, \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N. \quad (4.16)$$

Assim, a função  $\mu$  foi definida de modo a considerar uma capacidade fiscal de referência constante e a distribuição do serviços ocorre em função da escolha das taxas que contrafactualmente seriam escolhidas neste nível de referência. Adota-se

<sup>30</sup> As soluções proporcionais também atendem a propriedade *EEFI*.

um critério exógeno de escolha do governo central. Esta seleção da referência, todavia, poderia ser endogenamente determinada como uma função do perfil  $\mathbf{a}$ .<sup>31</sup>

A arrecadação total é distribuída em função de uma situação contrafactual, onde todos os governos locais estão nas mesmas condições de escolher, ou seja, onde a capacidade fiscal dos governos é igual a  $\frac{Y^R}{p^R}$ . Estes governos podem ser responsabilizados por suas decisões quando possuem tal capacidade fiscal. Como as capacidades fiscais são distintas o emprego de esforço atribui aos governos locais um ganho diferente. Esta definição de  $\psi$  elimina este aspecto, considerando que todos os governos locais tem a mesma capacidade, e, portanto, são iguais na remuneração do esforço.

Do ponto de vista do princípio de equalização da capacidade fiscal, *IDMCF* é atendido por este esquema. Se o perfil de capacidade fiscal sofresse um choque qualquer a arrecadação total da economia poderia ser alterada. Como a participação é calculada em função de  $\left(\frac{Y^R}{p^R}\right)$  nenhuma alteração relativa deve ser observada nos dois perfis considerados.

Do ponto de vista do princípio da responsabilidade fiscal, *TICFR* é compatível com esta transferência. Quaisquer dois governos que tem a capacidade fiscal de referência deveriam receber uma transferência igual. Estes governos devem reter exatamente seu ganho, visto que já estão nas condições que os demais estão contrafactualmente.

O esquema de transferências  $T^{PR}$  pode ser caracterizado por estes dois axiomas, como demonstrado em Iturbe-Ormaetxe (1997).

**Teorema 19.** *Uma transferência  $T^{PR}$  satisfaz IDMCF e TICFR se e somente se  $T = T^R$*

*Demonstração.* Se. Considere dois perfis quaisquer  $\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}}$  onde  $t_i = \tilde{t}_i, \forall i \in N$ . Substituindo (4.16) em (3.2) temos  $G_k^P = \frac{t_k \frac{Y^R}{p^R}}{\sum_{i=1}^N \frac{Y^R}{p^R} t_i} \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{p_i} t_i$  e  $G_l^P = \frac{t_l \frac{Y^R}{p^R}}{\sum_{i=1}^N \frac{Y^R}{p^R} t_i} \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{p_i} t_i$ . O mesmo pode ser feito para  $\tilde{\mathbf{a}}$ . Tomando o quociente dos gastos nos dois perfis temos que  $\frac{G_i(\mathbf{a})}{G_j(\mathbf{a})} = \frac{G_i(\tilde{\mathbf{a}})}{G_j(\tilde{\mathbf{a}})} = cte$

*Somente Se.* Para um perfil  $\mathbf{a} \in \Omega^N$  qualquer, pode-se definir  $\mathbf{a}^R$  onde  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y^R}{p^R}$  para qualquer capacidade fiscal de referência.  $\frac{\mu}{\sum \mu} = t_i \frac{Y^R}{p^R}$  independe da escolha de  $\frac{Y^R}{p^R}$ , dependendo apenas da taxa  $t_i$ .  $\square$

É interessante comparar este mecanismo com a Transferência Equalizadora de Poder, visto que ambos utilizam uma capacidade fiscal de referência. Ambas soluções são caracterizadas por *TICFR*, que garante que ao menos na capacidade fiscal de referência é assegurado uma transferência igual. A diferença entre  $T^{EP}$  e  $T^{PR}$  está

<sup>31</sup> Ver (ITURBE-ORMAETXE, 1997).

na interpretação do princípio de equalização da capacidade fiscal. Enquanto  $T^{EP}$  é caracterizada conjuntamente com  $SAC$ ,  $T^R$  é caracterizada com  $IDMCF$ .

É interessante salientar que  $IDMCF$  implica necessariamente  $PITI$ . Ao ocorrer mudanças no perfil de capacidade fiscal a participação relativa dos gastos não se altera, podendo-se garantir que os gastos relativos serão iguais em cada perfil. Considere que as capacidades foram alteradas no exemplo básico, conforme a configuração abaixo.

TABELA 7 – Transferência Proporcional - Capacidade Fiscal Exógena

Governo Local	$\frac{Y_i}{p_i}$	$t_i$	$G^0(a)$	$G^{PR}(0)$	$T^{PR}(a)$
B1	150	0,2	30	34	4
B2	200	0,3	60	51	-9
A1	175	0,2	35	34	-1
A2	150	0,3	45	51	6

Fonte: O Autor(2020).

O vetor de capacidade fiscal foi completamente permutado. A arrecadação total foi para 170, mas a participação relativa da provisão de serviços permaneceu exatamente a mesma. Ou seja, a mudança na capacidade fiscal foi absorvida proporcionalmente entre os governos locais. No caso da função arrecadação própria considerada o resultado é ainda mais forte e coincide com o esquema de transferências que será apresentado a seguir.

Bossert (1995) sugere um mecanismo redistributivo, que no contexto de equalização fiscal, impõe que a participação relativa dos gastos dos governos locais é determinada pela média aritmética da arrecadação real que este governo teria caso impusesse suas taxas e tivesse a capacidade fiscal de cada governo local existente. O resultado demonstrado em Bossert (1995) evidencia que qualquer função arrecadação  $f(\frac{Y_i}{p_i}, t_i)$  pode ser considerada. Portanto seu resultado é bem mais geral. Ainda assim, é interessante observar que esta solução é muito mais demandante do ponto de vista informacional. É necessário que se construam governos locais hipotéticos.

#### 4.3.4 Transferência Iguatária Estrita

Finalmente, chega-se ao espectro oposto das possibilidades de equalização horizontal categórica. Em alguns casos específicos, como educação ou segurança pública, o ideal de equalização independente do esforço fiscal pode ser defendido, promovendo-se a igualdade estrita do nível de serviço público. Neste caso, deve-se desprezar o esforço fiscal empregado, equalizando completamente o nível de serviços.

Existem dois possíveis casos onde tal defesa é possível. Primeiramente, quando o esforço fiscal não está na alçada decisória do governo local. Neste caso, sua provisão deve ser independente deste esforço. Em segundo lugar, quando as taxas de

fato são as mesmas para todos os governos, sendo justo que todos tenham a mesma provisão de serviços. Mas todas as transferências predominantemente igualitárias investigadas até aqui promovem a igualdade de serviços quando todos os governos taxam igual. Desta forma, a defesa deste ideal deve-se pautar na necessidade de *impor um nível de serviços igual para todos*, eliminando toda a autonomia local que as demais transferências conferiam.

O igualitarismo estrito é uma forma de igualdade onde a estrutura de recompensas não exerce qualquer influencia sobre a alocação final dos serviços (LADD; YINGER, 1994). Em termos axiomáticos, pode-se afirmar que não existe um mínimo de recompensa pelo esforço como demanda a propriedade *Recompensa Mínima*. Neste caso, o esforço fiscal seria relevante apenas para determinar indiretamente a arrecadação total, mas as parcelas seriam igualmente distribuídas entre os governos.

A definição da *Transferência Igualitária Estrita* é a seguinte:

**Definição 11.** *Transferência Igualitária Estrita* ( $T_i^{IE}$ ):

$$T_i^{IE}(\mathbf{a}) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \frac{t_j Y_j}{p_j} - t_i \frac{Y_i}{p_i} \quad \forall i \in N, \forall \mathbf{a} \in \Omega^N. \quad (4.17)$$

Ou seja, para qualquer perfil  $\mathbf{a}$  aloca-se o mesmo  $G_i$  para todos os governos locais. Portanto, governos com arrecadação própria menor que a média da sociedade recebem uma transferência positiva dentro deste arranjo fiscal. Governos com arrecadação acima da média transferem recursos em termos líquidos. Neste arranjo, todos os governos locais são afetados pela decisão de todos. Qualquer mudança de esforço impacta a média de arrecadação e o montante a ser transferido entre qualquer Governo.

TABELA 8 – Transferência Igualitária

Governo Local	$\frac{Y_i}{p_i}$	$t_i$	$G_i^{IE}(\mathbf{a})$	$T_i^{IE}(\mathbf{a})$
B1	100	0,2	37,5	17,5
B2	100	0,3	37,5	7,5
A1	200	0,2	37,5	-2,5
A2	200	0,3	37,5	-22,5

Fonte: O Autor(2020).

Neste esquema, portanto, quanto maior a base impositiva  $Y_i$  e o esforço fiscal  $t_i$  menor será a transferência de recursos para o governo  $i$ . Por outro lado, quanto maiores forem os custos para prover uma unidade de serviço público, maior será a transferência. Este esquema coloca sérias questões de incentivos, pois os governos são pouco estimulados a taxar e não são muito compelidos a promover qualquer promoção da racionalização dos seus custos.

Deve-se salientar, então, que se o governo central impor o nível de  $G_i$ , que julga mais adequado, tem duas alternativas. Do ponto de vista legal, define as alíquotas



nacionalmente e deixa os governos locais recolherem e proverem por conta própria. Outra alternativa é deixar o próprio governo central apropriar-se das bases e promover a equalização dos serviços diretamente. Questões de ordem gerencial e técnica, bem como o tamanho do país, podem ser determinantes nesta decisão.

Existem algumas formas de caracterizar a *Transferência Igualitária*, sendo a forma mais simples por meio do axioma *EIE*. Esta propriedade caracteriza a solução balanceada, desde que o nível de gastos respeite a restrição  $\sum T_i = 0$ . Observe que, considerando apenas *EIE*, existiria uma infinidade possibilidades de o governo central definir um nível arbitrário de gastos e distribuir estes recursos, mesmo que incorrendo em deficit. A literatura de equalização fiscal chama estas transferências de *open-ended*. Formalmente, é simples ver que se esta definição em torno de  $t_i = \bar{t}$  não for imposta, os incentivos para que os governos locais imponham esta taxa são mínimos. Muito provavelmente os fundos levantados não serão suficiente para atender a  $G_i$ .

Uma caracterização mais interessante é obtida combinando *SAC* e *MR*. Este impõe que um governo deve ter um nível de gasto pelo menos igual a todos os demais nos casos onde seu esforço fiscal aplicado a todos os níveis de capacidade fiscal observados garante um certo nível de gastos. *SAC* impõe que qualquer mudança na capacidade fiscal deve impactar os governos igualmente.

**Teorema 20.** *Uma Transferência  $T$  satisfaz *MR* e *SAC* se e somente se  $T = T^{IE}$*

*Demonstração.* (i) *Se.* Considere dois perfis  $a, \tilde{a}$  onde  $\frac{Y}{P} \neq \frac{\tilde{Y}}{\tilde{P}}$  e  $t = \tilde{t}$ . Considere que a capacidade fiscal média se tornou maior em  $\tilde{a}$ . Desta forma  $\bar{G}(a) < \bar{G}(\tilde{a})$ . Como todos os governos despendem a média então  $G_i(\tilde{a}) > G_i(a), \forall i \in N$ . *SAC* é atendida por esta transferência.

(ii) *Assuma* que para quaisquer governos  $i, j$   $t_i \geq t_j \forall k \in N$ . Como  $G_i(a) = G_j(a) \forall i \in N$ . Logo *MR* é atendido pela solução igualitária.

(iii) *Somente se.* De *SAC* qualquer mudança na capacidade fiscal impõe que se  $G_i(a) \geq G_j(a)$  então  $G_i(\tilde{a}) \geq G_j(\tilde{a})$ . *MR*, por sua vez impõe que a compensação deve ser independente das circunstâncias distintas. Considerando a restrição do governo central então necessariamente  $G_i = G_j \forall i \in N$ .  $\square$

Suponha dois casos contrafactuais ao caso base  $\frac{Y}{P}$ . Primeiramente, a capacidade fiscal do governo *B1* aumenta para 150 em  $\frac{\tilde{Y}}{\tilde{P}}$ . Em seguida, Suponha que a capacidade fiscal do governo *A2* aumenta para 250 em  $\frac{\tilde{Y}}{\tilde{P}}$ . O esforço fiscal é o mesmo em todos os casos. *SAC* é atendida, pois uma mudança de capacidade fiscal impactou todos positivamente e igualmente em 2,5 em relação ao exemplo básico, quando o esforço fiscal permaneceu o mesmo. *MR* é atendido pois todos os gastos são iguais em qualquer caso. Independente das taxas, ao menos se reconhece o mérito mínimo



dos governos, não permitindo um gasto menor em caso algum. Caso algum governo dependesse menos esforço, o impacto seria igual sobre todos também. A arrecadação própria seria menor, mas sua transferência seria maior, em função do *gap* maior que se estabeleceria em torno da média.

TABELA 9 – Transferência Igualitária - Solidariedade do Igualitarismo

Governo Local	t	$\frac{\bar{Y}_i}{\bar{p}_i}$	$G_i^0(\hat{a})$	$G_i(\hat{a})$	$\frac{\bar{Y}_i}{\bar{p}_i}$	$G_i^0(\hat{a})$	$G_i^0(\hat{a})$
B1	0,2	150	30	40	100	20	41,25
B2	0,3	100	30	40	100	30	41,25
A1	0,2	200	40	40	200	40	41,25
A2	0,3	200	60	40	250	75	41,25

Fonte: O Autor(2020).

A impossibilidade de combinar *PITI* e *STF* com um mecanismo que recompensa o esforço fiscal de modo robusto, apresentada no Teorema 3, leva a uma conclusão interessante bastante geral.<sup>32</sup> Qualquer transferência que seja diferente da solução autônoma não pode prescindir de exigir alguma imposição de taxas pelo governo central. Assim, *STF* não é compatível em todos os casos. Conforme discutido, sua imposição sempre restringe em alguma medida a definição das taxas de referência adotadas pelo governo central.

Cappelen e Tungodden (2006) fornecem uma caracterização de  $T^{IE}$  no caso onde domínio dos perfis fosse restringido de modo que em todos os níveis de capacidade fiscal algum governo local não exercesse esforço algum. Neste caso, a solução igualitária estrita seria a única forma de encontrar uma transferência robusta. Do ponto de vista da equalização fiscal este resultado geral é muito questionável.<sup>33</sup>

A igualdade impõe grande centralização do poder, em sentido completamente oposto a *Transferência Autônoma*. Quanto mais o ideal de igualdade prevalesse, maior a necessidade de concentrar forças na mão do governo central.

<sup>32</sup> Ver início deste capítulo.

<sup>33</sup> Todavia, se aplica em outros contextos, por exemplo, quando se discute tributação em sociedades grandes onde existe a decisão de trabalhar ou não. Neste caso, emerge um paradoxo onde necessariamente deve-se endossar o igualitarismo.

## 5 CONCLUSÕES

O principal papel das instituições governamentais é promover a justiça distributiva. No caso dos governos locais esta atribuição normativa é inerentemente ligada aos aspectos alocativos que tais governos são incumbidos. É por meio da alocação de bens públicos locais, básicos ao exercício das liberdades individuais dos cidadãos, que as instituições governamentais promovem a equalização fiscal, nivelando assim, as oportunidades numa federação.

A tese desenvolveu um arcabouço analítico coerente para a equalização fiscal horizontal categórica. Em essência, construiu-se um discurso, uma narrativa coerente em torno dos dois princípios de equalização fiscal, sem defender-se qualquer solução específica ao problema da equalização na provisão de bens públicos. Como demonstrado, algumas alternativas podem ser desenhadas ao buscar-se atender a concepção liberal igualitária da justiça.

Esta doutrina foi apresentada como um ideal apropriado ao desenho dos arranjos distributivos. Num contexto onde as restrições orçamentárias são respeitadas conjuntamente com as preferências dos governos locais, não apenas a compensação de circunstâncias desfavoráveis, defendida explicitamente na literatura de equalização fiscal tradicional, é suficiente para estabelecer critérios desejáveis. A forma como o esforço fiscal, responsabilidade dos governos locais, deve ser recompensado foi explicitamente considerada na análise.

Os Princípios de *Equalização da Capacidade Fiscal* e de *Responsabilidade Fiscal* permitiram definir critérios formais adequados à definição dos esquemas de transferências. Nesta escolha, a *Impossibilidade Fundamental*, inevitável ao se combinar *PITI* e *PREFIM*, permitiu explorar alternativas que abandonam um destes fortes requisitos. Por um lado, as Transferências Autônoma e Fundacional foram classificadas como preponderantemente liberais. Com base neste critério, as Transferências Solidária entre Grupos, Equalizadora de Poder, Proporcional e Igualitária foram classificadas como preponderantemente igualitárias.

Os argumentos ativeram-se estritamente ao aspecto de justiça, desprezando-se considerações de incentivo dos governos. Visto que o objetivo central da teoria de equalização fiscal é promover a igualdade, esta questão foi ignorada, mas estender a agenda neste sentido é um passo importante no desenho de esquemas que sejam plenamente compatíveis com os incentivos

## REFERÊNCIAS

- AHMAD, Ehtisham; BROSIO, Giorgio. Introduction: fiscal federalism—a review of developments in the literature and policy. **Handbook of Federalism**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2006. Citado 4 vezes nas páginas 20, 22, 24, 38.
- ANDERSON, Elizabeth S. What is the Point of Equality? **Ethics**, The University of Chicago Press, v. 109, n. 2, p. 287–337, 1999. Citado 2 vezes nas páginas 30, 35.
- ARNESON, Richard J. Equality of opportunity for welfare. **Philosophical Studies**, v. 56, p. 77–93, 1989. Citado 3 vezes nas páginas 29, 36.
- ARNSPERGER, Christian. Envy-freeness and distributive justice. **Journal of Economic Surveys**, Wiley Online Library, v. 8, n. 2, p. 155–186, 1994. Citado 1 vez na página 33.
- ARROW, Kenneth. Some ordinalist-utilitarian notes on Rawls's theory of justice. **The Journal of Philosophy**, v. 70, n. 9, p. 245–263, 1973. Citado 1 vez na página 17.
- ATKINSON, Anthony B; STIGLITZ, Joseph E. **Lectures on Public Economics: Updated Edition**. [S.l.]: Princeton University Press, 2015. Citado 1 vez na página 99.
- BARRY, Brian. **Theories of Justice**. [S.l.]: University of California Press, 1989. Citado 3 vezes nas páginas 16, 17.
- BARRY, Brian et al. **Why social justice matters**. [S.l.]: Polity, 2005. Citado 1 vez na página 35.
- BOADWAY, Robin. Intergovernmental redistributive transfers: efficiency and equity. **Handbook of fiscal federalism**, Edward Elgar Publishing, p. 355, 2006. Citado 3 vezes nas páginas 22, 23.
- \_\_\_\_\_. The theory and practice of equalization. **CESifo Economic Studies**, Oxford University Press, v. 50, n. 1, p. 211–254, 2004. Citado 3 vezes nas páginas 22, 44.
- BOADWAY, Robin et al. Optimal redistribution with heterogeneous preferences for leisure. **Journal of Public Economic Theory**, Wiley Online Library, v. 4, n. 4, p. 475–498, 2002. Citado 1 vez na página 75.
- BOSSERT, Walter. Redistribution mechanisms based on individual characteristics. **Mathematical Social Sciences**, 1995. Citado 9 vezes nas páginas 58, 78, 80, 110, 115.
- BOSSERT, Walter; FLEURBAEY, Marc. Redistribution and compensation. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 13, n. 3, p. 343–355, 1996. Citado 8 vezes nas páginas 57, 68, 69, 80, 110.

- CAPPELEN, Alexander; TUNGODDEN, Bertil. A liberal egalitarian paradox. **Economics & Philosophy**, Cambridge University Press, v. 22, n. 3, p. 393–408, 2006. Citado 10 vezes nas páginas 45, 71–73, 82, 87, 118.
- \_\_\_\_\_. Distributive interdependencies in liberal egalitarianism. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 36, n. 1, p. 35–47, 2011. Citado 7 vezes nas páginas 66, 74, 81, 99, 100, 105, 111.
- \_\_\_\_\_. Fairness and the proportionality principle. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 49, n. 3-4, p. 709–719, 2017. Citado 4 vezes nas páginas 55, 62, 110.
- \_\_\_\_\_. Local autonomy and interregional equality. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 28, n. 3, p. 443–460, 2007. Citado 15 vezes nas páginas 14, 35, 38, 42, 58, 68, 73–76, 80, 91, 94, 104, 106.
- \_\_\_\_\_. Responsibility and reward. **FinanzArchiv: Public Finance Analysis**, Mohr Siebeck, v. 59, n. 1, p. 120–140, 2003. Citado 1 vez na página 99.
- \_\_\_\_\_. Reward and responsibility: how should we be affected when others change their effort? **Politics, Philosophy & Economics**, SAGE Publications, v. 2, n. 2, p. 191–211, 2003. Citado 6 vezes nas páginas 44, 64, 68, 74, 96, 100.
- \_\_\_\_\_. Rewarding effort. **Economic Theory**, Springer, v. 39, n. 3, p. 425–441, 2009. Citado 7 vezes nas páginas 63–65, 72.
- \_\_\_\_\_. **Taxation: Philosophical Perspectives**. [S.I.]: Oxford University Press, 2018. Tax Policy and Fair Inequality. Citado 1 vez na página 31.
- COHEN, Gerald A. On the currency of egalitarian justice. **Ethics**, University of Chicago Press, v. 99, n. 4, p. 906–944, 1989. Citado 5 vezes nas páginas 25–27, 29.
- DWORKIN, Ronald. What is equality?.: Equality of resources. **Philosophy Public Affairs**, Blackwell Publishing, v. 10, n. 4, p. 283–385, 1981. Citado 6 vezes nas páginas 27, 28, 40, 47.
- \_\_\_\_\_. What is equality?.: Equality of welfare. **Philosophy Public Affairs**, Blackwell Publishing, v. 10, n. 3, p. 185–246, 1981. Citado 3 vezes nas páginas 28, 29, 94.
- FLEISCHACKER, Samuel. **A short history of distributive justice**. [S.I.]: Harvard University Press, 2009. Citado 1 vez na página 13.
- FLEURBAEY, Marc. Egalitarian opportunities. In: **DISTRIBUTIVE Justice**. [S.I.]: Routledge, 2017. p. 235–266. Citado 2 vezes nas páginas 35, 36.
- \_\_\_\_\_. Equal opportunity, reward and respect for preferences: reply to Roemer. **Economics & Philosophy**, Cambridge University Press, v. 28, n. 2, p. 201–216, 2012. Citado 1 vez na página 40.

- FLEURBAEY, Marc. Equality and responsibility. **European Economic Review**, North-Holland, v. 39, n. 3-4, p. 683–689, 1995. Citado 3 vezes nas páginas 26, 32.
- \_\_\_\_\_. **Fairness, responsibility, and welfare**. Oxford: Oxford University Press, 2008. Citado 26 vezes nas páginas 25, 27–34, 40, 48, 51, 53, 59, 63, 69, 70, 86, 99.
- \_\_\_\_\_. On fair compensation. **Theory and decision**, Springer, v. 36, n. 3, p. 277–307, 1994. Citado 2 vezes nas páginas 58, 63.
- \_\_\_\_\_. Three solutions for the compensation problem. **Journal of Economic Theory**, Elsevier, v. 65, n. 2, p. 505–521, 1995. Citado 2 vezes nas páginas 66, 80.
- FLEURBAEY, Marc; MANIQUET, François. **A theory of fairness and social welfare**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. v. 48. Citado 1 vez na página 51.
- FOLEY, Duncan K. Resource allocation and the public sector., 1967. Citado 2 vezes nas páginas 33, 52.
- HAUSMAN, Daniel M. Equality of autonomy. **Ethics**, The University of Chicago Press, v. 119, n. 4, p. 742–756, 2009. Citado 9 vezes nas páginas 26, 28–30, 34, 35, 38.
- HURLEY, Susan L. **Justice, luck, and knowledge**. [S.l.]: Harvard University Press, 2003. Citado 1 vez na página 30.
- ITURBE-ORMAETXE, Iñigo. Redistribution and individual characteristics. **Review of Economic Design**, Springer, v. 3, n. 1, p. 45–55, 1997. Citado 9 vezes nas páginas 54, 56, 66, 110, 113, 114.
- KAPLOW, Louis. **The theory of taxation and public economics**. [S.l.]: Princeton University Press, 2010. Citado 1 vez na página 16.
- KAPLOW, Louis; SHAVELL, Steven. **Fairness versus welfare**. [S.l.]: Harvard university press, 2009. Citado 1 vez na página 16.
- KRANICH, Laurence. Equal division, efficiency, and the sovereign supply of labor. **The American Economic Review**, JSTOR, p. 178–189, 1994. Citado 2 vezes nas páginas 55, 112.
- KYMLICKA, Will. **Contemporary political philosophy: An introduction**. [S.l.]: Oxford: Oxford University Press, 2002. Citado 4 vezes nas páginas 14, 25, 27.
- LADD, Helen F; YINGER, John. The case for equalizing aid. **National Tax Journal**, JSTOR, v. 47, n. 1, p. 211–224, 1994. Citado 10 vezes nas páginas 14, 23, 38, 44, 45, 89, 103, 116.
- LEGRAND, Julian. **Equity and choice: an essay in economics and applied philosophy**. [S.l.]: Routledge, 2002. Citado 3 vezes nas páginas 25, 46, 103.
- LOCKWOOD, Ben; AHMAD, E; BROSIO, G. **The political economy of decentralization**. [S.l.]: Edward Elgar Publishing, 2006. Citado 2 vezes nas páginas 21, 24.

MIRRLEES, James A. An exploration in the theory of optimum income taxation. **The review of economic studies**, JSTOR, v. 38, n. 2, p. 175–208, 1971. Citado 2 vez na página 38.

MOULIN, Herve. **Cooperative microeconomics: a game-theoretic introduction**. [S.l.]: Princeton University Press, 2014. Citado 6 vezes nas páginas 15, 16, 25, 49, 52.

\_\_\_\_\_. **Fair division and collective welfare**. [S.l.]: MIT press, 2004. Citado 1 vez na página 17.

\_\_\_\_\_. Fair division under joint ownership: recent results and open problems. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 7, n. 2, p. 149–170, 1990. Citado 3 vezes nas páginas 52, 59, 96.

\_\_\_\_\_. Theories of Distributive Justice by John Roemer. **Journal of Economic Literature**, Springer, v. 35, n. 2, p. 777–779, 1997. Citado 2 vezes nas páginas 25, 47.

MUSGRAVE, Richard Abel. Theory of public finance. McGraw-Hill, 1959. Citado 1 vez na página 20.

MUSGRAVE, Richard Abel; MUSGRAVE, Peggy B. **Public finance in theory and practice**. [S.l.]: McGraw-Hill New York, 1989. v. 5. Citado 7 vezes nas páginas 23, 38, 44, 88, 89, 103.

NAGEL, Thomas. **Concealment and exposure: and other essays**. [S.l.]: Oxford University Press, 2004. Citado 1 vez na página 25.

NOZICK, Robert. **Anarchy, state, and utopia**. [S.l.]: New York: Basic Books, 1974. v. 5038. Citado 1 vez na página 25.

OAKLAND, William H. Fiscal equalization: An empty box? **National Tax Journal**, JSTOR, v. 47, n. 1, p. 199–209, 1994. Citado 1 vez na página 23.

OATES, Wallace. Fiscal federalism. **Books**, Edward Elgar Publishing, 1972. Citado 3 vezes nas páginas 20, 21, 24.

\_\_\_\_\_. Toward a second-generation theory of fiscal federalism. **International tax and public finance**, Springer, v. 12, n. 4, p. 349–373, 2005. Citado 2 vezes nas páginas 21, 24.

OATES, Wallace E. An essay on fiscal federalism. **Journal of economic literature**, v. 37, n. 3, p. 1120–1149, 1999. Citado 1 vez na página 22.

PAZNER, Elisha A; SCHMEIDLER, David. Egalitarian equivalent allocations: A new concept of economic equity. **The Quarterly Journal of Economics**, MIT Press, v. 92, n. 4, p. 671–687, 1978. Citado 1 vez na página 34.

PIKETTY, Thomas. Existence of fair allocations in economies with production. **Journal of public economics**, Elsevier, v. 55, n. 3, p. 391–405, 1994. Citado 1 vez na página 33.



RAWLS, John. **A theory of justice**. [S.l.]: Harvard university press, 1971. Citado 4 vezes nas páginas 14, 16, 36, 55.

\_\_\_\_\_. The basic liberties and their priority. **The Tanner lectures on human values**, University of Utah Press Salt Lake City, v. 3, p. 1–87, 1982. Citado 1 vez na página 28.

ROEMER, J; SILVESTRE, Joaquim. Public ownership: Three proposals for resource allocation. In: WORKING Paper No. 307. [S.l.]: University of California Davis, 1989. Citado 1 vez na página 55.

ROEMER, John E. **Egalitarian Perspectives: Essays in philosophical economics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. Citado 1 vez na página 48.

\_\_\_\_\_. **Equality of opportunity**. Cambridge: Harvard University Press, 1998. Citado 3 vezes nas páginas 25, 27, 31.

\_\_\_\_\_. **How We Cooperate: A Theory of Kantian Optimization**. [S.l.]: Yale University Press, 2019. Citado 2 vez na página 60.

\_\_\_\_\_. On several approaches to equality of opportunity. **Economics & Philosophy**, Cambridge University Press, v. 28, n. 2, p. 165–200, 2012. Citado 3 vezes nas páginas 26, 30, 40.

\_\_\_\_\_. **Theories of distributive justice**. Cambridge: Harvard University Press, 1996. Citado 10 vezes nas páginas 13, 15, 17, 25, 30, 41, 47, 48, 112.

SAMUELSON, Paul Anthony. Foundations of economic analysis, 1948. Citado 1 vez na página 15.

SCHEFFLER, Samuel. What is egalitarianism? **Philosophy & public affairs**, Wiley Online Library, v. 31, n. 1, p. 5–39, 2003. Citado 1 vez na página 30.

SCHOKKAERT, Erik; DEVOOGHT, Kurt. Responsibility-sensitive fair compensation in different cultures. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 21, n. 2, p. 207–242, 2003. Citado 3 vezes nas páginas 26, 27.

SCHOKKAERT, Erik; VANDENBROUCKE, Frank; LUTTENS, Roland Iwan et al. Responsibility sensitive egalitarianism and optimal linear income taxation. **Mathematical social sciences**, Elsevier, v. 48, n. 2, p. 151–182, 2004. Citado 1 vez na página 32.

SEN, Amartya. Commodities and capabilities. Lectures in economics: Theory, institutions. **Policy**, v. 7, 1985. Citado 2 vezes nas páginas 27, 28.

SHAH, Anwar. Introduction: Principles of fiscal federalism. **The practice of fiscal federalism: Comparative perspectives**, p. 3–42, 2007. Citado 1 vez na página 20.



THOMSON, William. **Bargaining and the theory of cooperative games: John Nash and beyond**. [S.l.]: Working Paper No. 554; University of Rochester, 2009. Citado 1 vez na página 62.

\_\_\_\_\_. Fair allocation rules. In: HANDBOOK of social choice and welfare. [S.l.]: Elsevier, 2011. v. 2. p. 393–506. Citado 6 vezes nas páginas 33, 48, 49, 61, 64, 71.

\_\_\_\_\_. **How to Divide When There Isn't Enough**. [S.l.]: Cambridge University Press, 2019. v. 62. Citado 2 vezes nas páginas 51, 53.

\_\_\_\_\_. On the axiomatic method and its recent applications to game theory and resource allocation. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 18, n. 2, p. 327–386, 2001. Citado 6 vezes nas páginas 48, 49, 52.

TIEBOUT, Charles M. A pure theory of local expenditures. **Journal of political economy**, The University Press of Chicago, v. 64, n. 5, p. 416–424, 1956. Citado 1 vez na página 23.

TUNGODDEN, Bertil. Responsibility and redistribution: the case of first best taxation. **Social Choice and Welfare**, Springer, v. 24, n. 1, p. 33–44, 2005. Citado 3 vez na página 65.

TUOMALA, Matti. **Optimal redistributive taxation**. [S.l.]: Oxford University Press, 2016. Citado 1 vez na página 40.

VALLENTYNE, Peter; STEINER, Hillel. **Left Libertarianism and Its Critics: The Contemporary Debate**. [S.l.: s.n.], 2000. Citado 1 vez na página 97.

\_\_\_\_\_. **The Origins of Left Libertarianism: An Anthology of Historical Writings**. [S.l.: s.n.], 2000. Citado 2 vezes nas páginas 96, 97.

VAN DE GAER, D. **Equality of Opportunity and Investment in Human Capital**. [S.l.]: Catholic University of Leuven, 1993. Citado 2 vez na página 31.

VANDENBROUCKE, Frank. **Social justice and individual ethics in an open society: Equality, responsibility, and incentives**. [S.l.]: Springer Science & Business Media, 2012. Citado 4 vezes nas páginas 26, 31, 32.

VARIAN, Hal. Efficiency, equity and envy. **Journal of Economic Theory**, v. 9, n. 1, p. 63–91, 1974. Citado 1 vez na página 33.

WALZER, Michael. Spheres of justice: a defense of pluralism and justice. **New York: Basic**, 1983. Citado 1 vez na página 30.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – LISTA DOS AXIOMAS

**Sem Inveja (SI):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, \frac{Y_i}{p_i} t_i + \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} \geq \frac{Y_j}{p_j} t_i + \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}$ .

**Anonimidade (AN):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, a_i = a_j \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

### A.1 PRINCÍPIO DE EQUALIZAÇÃO DA CAPACIDADE FISCAL

**Equalização independente de esforço (EIE):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

**Equalização para esforço fiscal igual (EEFI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, \text{ se } \frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}} = \frac{\tilde{\mathbf{Y}}}{\tilde{\mathbf{p}}}, E(\mathbf{a}) = E(\tilde{\mathbf{a}}), \tilde{t}_i = t_j \Rightarrow \frac{G_i(\tilde{\mathbf{a}})}{\tilde{G}(\tilde{\mathbf{a}})} = \frac{G_j(\mathbf{a})}{G(\mathbf{a})}$ .

**Equivalência de Lorenz sob mudanças na capacidade fiscal (ELMCF):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  se  $t_i = \tilde{t}_i \forall i \in N \Rightarrow \exists \varphi : \Omega^{2N} \mapsto \mathbb{R}_+, \text{ tal que } L(G(\mathbf{a})) = \varphi(\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}}) L(G(\tilde{\mathbf{a}}))$ .

**Independência do ranking sob mudanças na capacidade fiscal (IRMCF):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  se  $t_i = \tilde{t}_i \forall i \in N \Rightarrow [\forall i, j \in N G_i(\mathbf{a}) \leq G_j(\mathbf{a}) \Leftrightarrow G_i(\tilde{\mathbf{a}}) \leq G_j(\tilde{\mathbf{a}})]$ .

**Idêntica Distribuição sob mudanças na capacidade fiscal (IDMCF):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  se  $t_i = \tilde{t}_i \forall i \in N \Rightarrow \frac{G_i(\mathbf{a})}{G_j(\mathbf{a})} = \frac{G_i(\tilde{\mathbf{a}})}{G_j(\tilde{\mathbf{a}})} \forall i, j \in N$ .

**Solidariedade Aditiva nas Circunstâncias (SAC):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N, \forall k \in N, t_k = \tilde{t}_k$  e  $a_j = \tilde{a}_j, \forall j \in N \setminus \{k\} \Rightarrow G_i(\tilde{\mathbf{a}}) - G_i(\mathbf{a}) = G_j(\tilde{\mathbf{a}}) - G_j(\mathbf{a}), \forall i, j \in N$ .

**Provisão igual para taxa igual (PITI):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N$  e  $\forall i, j \in N, \text{ se } t_i = t_j \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

**Provisão justa para taxa igual (PJTI):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, \text{ se } t_i = t_j \Rightarrow (G_i(\mathbf{a}) - \bar{G}(\mathbf{a}))(G_j(\mathbf{a}) - \bar{G}(\mathbf{a})) \geq 0$ .

**Provisão igual para taxa uniforme (PITU):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \text{ se } \forall i, j \in N, t_i = t_j \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

**Provisão Igual para taxa de referência (PITR):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N$  e  $\forall i, j \in N, \text{ se } t_i = t_j = t^R \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) = G_j(\mathbf{a})$ .

**Provisão igual para o Mínimo Esforço Fiscal (PISEF):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N$  onde  $t_j = t_k = t^{\min} \Rightarrow G_j(\mathbf{a}) = G_k(\mathbf{a})$ .

**Provisão igual para o Máximo Esforço Fiscal (PISEF):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N$  onde  $t_j = t_k = t^{\max} \Rightarrow G_j(\mathbf{a}) = G_k(\mathbf{a})$ .

**Não Dominância (ND):** Não deve existir duas jurisdições locais  $j$  e  $k$  tal que para todas as situações caracterizadas pelo vetor de taxas  $\mathbf{t}$ , onde  $t_j = t_k > 0, G_j(\mathbf{a}) > G_k(\mathbf{a})$ .

**Limite Igualitário Mínimo (LIM):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, T_i \geq m_i(\frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}}, t_i), \forall i \in N$ .

**Compensação Mínima (CM):**  $\exists \mathbf{a} \in \Omega^N$  onde  $t_i = t_j, \forall i, j \in N$  e para algum  $k \in N$ ,  $T_k(\mathbf{a}) > 0$ .

**Mérito Reconhecido (MR):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N, t_i \geq t_j \Rightarrow G_i(\mathbf{a}) \geq G_j(\mathbf{a})$ .

**Igual recompensa contrafactual (IRC):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}}, \hat{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ ,  $[t_j = t_k \neq \tilde{t}_j = \hat{t}_k, \tilde{t}_i = t_j, \forall i \neq j \text{ e } \hat{t}_i = t_j, \forall i \neq k] \Rightarrow [G_j(\tilde{\mathbf{a}}) - G_j(\mathbf{a}) = G_k(\hat{\mathbf{a}}) - G_k(\mathbf{a})]$ .

**Igual recompensa Intergovernamental (IRI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N, j, k, l, m \in N$ ,  $[t_j = \tilde{t}_l, \tilde{t}_j = t_l, t_k = \tilde{t}_m, \tilde{t}_k = t_m, t_j \neq t_k \text{ e } t_i = t_j \forall i \neq j, k, l, m] \Rightarrow [G_j(\mathbf{a}) - G_k(\mathbf{a}) = G_l(\tilde{\mathbf{a}}) - G_m(\tilde{\mathbf{a}})]$ .

**Compensação Independente (CI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \tilde{\Omega}^N, \forall j \in N$  onde  $\tilde{t}_j > t_j$  e  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j$ ,  $T_j(\mathbf{a}) \geq T_j(\tilde{\mathbf{a}}) \geq \min \Delta(\frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}}, \tilde{t}_j, t_j)$ .

**Compensação Restrita Fraca (CIF):**  $\forall j \in N$  e  $\mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \tilde{\Omega}^N$  onde  $\tilde{t}_j = t_j$  e  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j$ ,  $f(\tilde{a}_j) - f(a_j) = \min \Delta(\frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}}, \tilde{t}_j, t_j) \rightarrow G_j(\tilde{\mathbf{a}}) = G_j(\mathbf{a}) = \min \Delta(\frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}}, \tilde{t}_j, t_j)$  e  $G_i(\tilde{\mathbf{a}}) = G_i(\mathbf{a}), \forall i \neq j$ .

**Efeito Absoluto Igual (EAI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k \in \{i \in N | t_i = \tilde{t}_i\}$ ,  $G_j(\mathbf{a}) - G_j(\tilde{\mathbf{a}}) = G_k(\mathbf{a}) - G_k(\tilde{\mathbf{a}})$ .

**Efeito Relativo Igual (ERI):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k \in \{i \in N | t_i = \tilde{t}_i\}$ ,  $[G_i(\mathbf{a}) \neq 0, i = j, k] \rightarrow [\frac{G_j(\tilde{\mathbf{a}})}{G_j(\mathbf{a})} = \frac{G_k(\tilde{\mathbf{a}})}{G_k(\mathbf{a})}]$  e  $[G_j(\mathbf{a}) = 0] \rightarrow [G_j(\tilde{\mathbf{a}}) = 0]$ .

## A.2 PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE FISCAL

**Plena Responsabilidade Fiscal (PREF):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i \in N, T_i(\mathbf{a}) = 0$ .

**Sem Efeito nos Demais (SED):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N, \forall i \in N, \frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}} = \frac{\tilde{\mathbf{Y}}}{\tilde{\mathbf{p}}}$  e  $t_i \neq \tilde{t}_i$ , então  $G_j(\mathbf{a}) = G_j(\tilde{\mathbf{a}}) \forall j \neq i$ .

**Plena Responsabilidade sobre esforço fiscal marginal (PREFIM):**  $\forall i \in N, \forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$ , onde  $\frac{\mathbf{Y}}{\mathbf{p}} = \frac{\tilde{\mathbf{Y}}}{\tilde{\mathbf{p}}}$  e  $t_i \neq \tilde{t}_i$  e  $t_j = \tilde{t}_j \forall j \neq i$ , então  $R_i(\mathbf{a}) - R_i(\tilde{\mathbf{a}}) = (t_i - \tilde{t}_i)Y_i$  e  $R_j(\mathbf{a}) = R_j(\tilde{\mathbf{a}}), \forall i \neq j$ .

**Transferência Igual para Capacidade Fiscal Igual (TICFI):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N$  onde  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j} \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} = \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}, \forall i \in N$ .

**Transferência Justa para Capacidade Fiscal Igual (TJCFI):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \forall i, j \in N$  onde  $\frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j} \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j} \geq 0, \forall i \in N$ .

**Transferência Igual para Capacidade Fiscal Uniforme (TICFU):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N, \frac{Y_i}{p_i} = \frac{Y_j}{p_j}, \forall i, j \in N \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} = \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}$ .

**Transferência Igual para Capacidade Fiscal de Referência (TICFR):**  $\forall \mathbf{a} \in \Omega^N$ , se  $\forall i \in N, \frac{Y^R}{p^R} = \frac{Y^i}{p^i} \Rightarrow \frac{T_i(\mathbf{a})}{p_i} = \frac{T_j(\mathbf{a})}{p_j}, \forall i \in N$ .

**Recompensa mínima (RM):**  $\exists \mathbf{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$  onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}, t_j > t_k$ , e  $G_j(\mathbf{a}) > G_k(\mathbf{a})$ .

**Robustez Recompensatória (RR):**  $\forall \mathbf{a}, \tilde{\mathbf{a}} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$  onde  $\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}$  e  $j, k \in \{i \in$

$N|t_i = \tilde{t}_i\}$ , se  $G_j(a) > G_k(a)$ , então  $G_j(\tilde{a}) > G_k(\tilde{a})$ .

**Independência da recompensa Interestatal (INRI):** Para qualquer  $a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ , onde  $t_j \neq t_k$ ,  $[t_i = \tilde{t}_i, i = j, k] \Rightarrow [G_j(a) - G_k(a) = G_j(\tilde{a}) - G_k(\tilde{a})]$ .

**Independência da recompensa Contrafactual (IRCO):** Para todo  $a, \tilde{a}, \hat{a}, \bar{a} \in \Omega^N$  e  $k \in N$ ,  $[t_k = \tilde{t}_k, \hat{t}_k = \bar{t}_k, t_k \neq \hat{t}_k, t_i = \hat{t}_i \text{ e } \tilde{t}_i = \bar{t}_i, \forall i \neq k \in N] \Rightarrow [G_k(a) - G_j(\hat{a}) = G_k(\tilde{a}) - G_k(\bar{a})]$ .

**Sem Taxação Forçada (STF):** Para qualquer jurisdição  $i$  e um perfil associado a  $a$ , onde  $t_i = 0$ ,  $T_i \geq 0$ .

**Sem Transferência sem Taxação (STST):**  $\forall a \in \Omega^N$  e  $i \in N$ ,  $G_i(\frac{Y_i}{p_i}, t^{min}) \leq 0$ ,  $\forall i \in N$ .

**Sem Provisão Sem Taxação (SPST):**  $\forall a \in \Omega^N$  e  $i \in N$ ,  $G_i(\frac{Y_i}{p_i}, t^{min}) = 0$ ,  $\forall i \in N$ .

**Limitação Reconhecida (LR):**  $\forall a \in \Omega^N$ ,  $\forall i, j \in N$ ,  $[\forall k \in N \text{ onde } \frac{Y_i}{p_i} t_k \geq \frac{Y_j}{p_j} t_k \Rightarrow [T_i(a) \geq T_j(a)]]$

**Sem Efeito em jurisdições com mesma Capacidade Fiscal (SEMCF):**  $\forall a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $j, k \in N$ ,  $[\frac{Y_j}{p_j} = \frac{Y_k}{p_k}]$  e  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j \Rightarrow [G_k(a) = G_k(\tilde{a})]$ .

**Sem Efeitos da jurisdição de referência (SEJUR):** Existe uma jurisdição de referência  $r \in N$  tal que para quaisquer  $t$  e  $\tilde{t}$ , onde  $t_i = \tilde{t}_i, \forall i \neq r$ ,  $G_i(t, T) = G_i(\tilde{t}, T)$ ,  $\forall i \neq r$ .

**Sem Efeito do Esforço Superior (SEES):**  $\forall a, \tilde{a}$  e  $\forall i \in N$  onde  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j$  e  $\tilde{t}_j > t_j \geq t_i \forall j \in \{k \in N | \tilde{t}_k \neq t_k\} \Rightarrow G_i(a) = G_i(\tilde{a})$ .

**Sem Efeito do Esforço Inferior (SEEI):**  $\forall a, \tilde{a}$  e  $\forall i \in N$  onde  $a_i = \tilde{a}_i, \forall i \neq j$  e  $\tilde{t}_j < t_j \leq t_i \forall j \in \{k \in N | \tilde{t}_k \neq t_k\} \Rightarrow G_i(a) = G_i(\tilde{a})$ .

**Sem Efeito de desvios extremos (SEDE):**  $\forall a, \tilde{a} \in \Omega^N$  e  $t^R \in [0, 1]$ ,  $[\tilde{t}_j > t_j = t^{R+m} \text{ ou } \tilde{t}_j < t_j = t^{R-l}]$ ,  $\forall j \in i \in N | t_i \neq \tilde{t}_i] \rightarrow [G_k(a)] = G_k(\tilde{a}), \forall k \in \{i \in N | t_i = \tilde{t}_i\}$ .

**Sem Transferência entre níveis de esforço fiscal (STNEF):**  $\forall a \in \Omega^N$  e  $\forall N^t$ ,  $\sum T_{N^t} = 0$ .

**Neutralidade entre os níveis de esforço fiscal (NENEF):** Se existem  $m$  subgrupos,  $N^1, \dots, N^m$ , onde  $\cup_{i=1, \dots, m} N^i = N$ , então para qualquer situação caracterizada pelo vetor de taxas  $t$ , onde  $t_{1^i} = \dots = t_{n^i}, \forall N^i$ ,  $N^i = N^1, \dots, N^m$ ,  $\sum_{i \in N^1} T_i(t) = \dots = \sum_{i \in N^m} T_i(t) = 0$ .